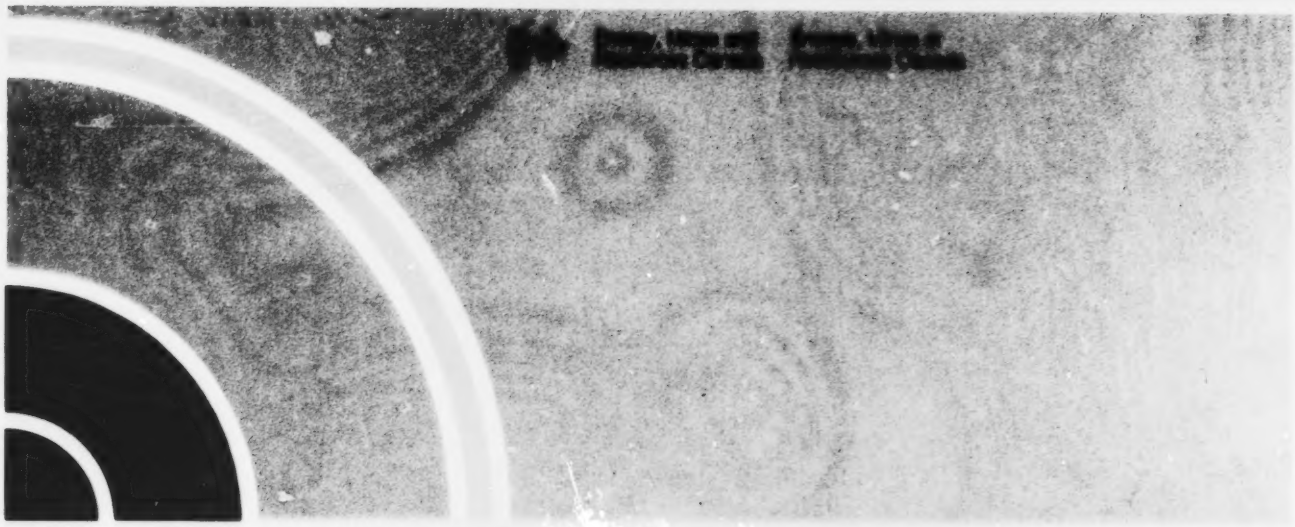


Surveys and Mapping 1983-1984
Levés et cartographie

Canada

85-2574/

Energy, Mines and Resources Canada
Énergie, Mines et Ressources Canada

SURVEYS AND MAPPING
1983-84
LEVÉS ET CARTOGRAPHIE

published by:

Surveys and Mapping Branch
Energy, Mines and Resources

publié par:

Direction des levés et de la cartographie
Énergie, Mines et Ressources

© Minister of Supply and Services Canada 1984

Cat. No. M51-27/1984

ISBN 0-662-53411-5

SMP-1284B

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1984

N° de Cat. M51-27/1984

ISBN 0-662-53411-5

SMP-1284B

Foreword

The Surveys and Mapping Branch has the responsibility to survey and map Canada. To this end, the surveys and maps produced by the Branch form part of the national infrastructure needed to support economic development in Canada. As the national agency for surveying and mapping, the Branch formulates and maintains national standards for surveying and mapping, which respond to Canadian needs, reflect changing technology and contribute to the formulation of internationally accepted standards and practices.

During 1983-84, the Branch signed Memoranda of Cooperation with the surveying and mapping agencies of Alberta and the Council of Maritime Premiers, in order to optimize opportunities for program coordination, the exchange of information and the development of national standards. The interchange of topographic data with the provinces will be aided by the recent acquisition of an automated digitizing system. Increasingly, the map user community requires that maps be in digital form. Since the largest sector of this community is exploration and development, the National Digital Topographic Data Base will benefit the economic development of Canada. Other technological advances include the acquisition of a lithographic map printing press and an inertial surveying system, and the approval to acquire a second generation satellite positioning system.

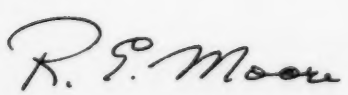
On January 30, 1984, Jean Chrétien, Minister, Energy, Mines and Resources, announced the creation of the Sherbrooke Institute of Cartography, a high technology cartographic centre. The Institute's mandate will include further development of capabilities in digital cartography, computer processing of geographical information and the application of new techniques to mapping, such as satellite remote sensing. The establishment of the Institute will also contribute to maintaining Canada's leadership in the international mapping and surveying community.

Avant-propos

La Direction des levés et de la cartographie est chargée d'effectuer les levés et de dresser les cartes du Canada. À cette fin, les cartes et les levés établis par la Direction font partie de l'infrastructure nationale appuyant le développement économique au Canada. En tant qu'organisme national responsable des levés et de la cartographie, la Direction formule et fait respecter les normes nationales de levés et de cartographie répondant aux besoins des Canadiens, reflétant l'évolution de la technologie et contribuant à la formulation de normes et de méthodes acceptées à l'échelle internationale.

En 1983-1984, la Direction a signé des ententes de coopération avec les organismes de levés et de cartographie de l'Alberta et le Conseil des premiers ministres des Maritimes, afin de permettre le plus possible la coordination des programmes, l'échange d'informations et l'établissement de normes nationales. L'échange de données topographiques avec les provinces sera facilité par l'acquisition récente du système de numérisation automatique. De plus en plus, les utilisateurs de cartes exigent qu'elles soient sous forme numérique. Étant donné que le secteur de la prospection et de la mise en valeur comprend la plus grande partie de ces utilisateurs, la Banque nationale de données topographiques numériques favorisera directement le développement économique du Canada. Les autres progrès réalisés sur le plan technologique comprennent l'acquisition d'une presse lithographique pour l'impression des cartes ainsi qu'un système de levés par méthode inertielle, et l'approbation de l'acquisition d'un système de positionnement par satellite de la seconde génération.

Le 30 janvier 1984, M. Jean Chrétien, alors ministre de l'Énergie, des Mines et des Ressources, annonçait la création de l'Institut de cartographie de Sherbrooke, centre utilisant la technologie de pointe pour l'établissement de cartes. L'Institut a notamment pour mandat de perfectionner les dispositifs permettant la cartographie numérique, le traitement informatique des données géographiques et l'application de nouvelles techniques comme la télédétection par satellite à la cartographie. L'établissement de l'Institut contribuera aussi au maintien du rôle avant-gardiste du Canada au sein de la communauté internationale de la cartographie et des levés.



R.E. Moore
Director General/*Directeur général*

Contents
Table des matières

Page

Organization and Role/*Organisation et rôle* 1

Geodetic Survey/*Division des levés géodésiques* 2

Topographical Survey/*Division topographique* 3

Geographical Services/*Division des services de géographie* 5

Reproduction and Distribution/*Division de la reproduction et de la distribution* 7

Legal Surveys/*Division des levés officiels* 10

International Boundary Commission (Canadian Section)/*La Commission de la frontière internationale (Section canadienne)* 12

Headquarters/*Administration centrale* 13

Appendices

Appendix A — Surveys and Mapping Branch — Expenditures/*Appendice A — Direction des levés et de la cartographie — Dépenses* A-1

Appendix B — Geodetic Survey — Statistical Summary/*Appendice B — Division des levés géodésiques — Résumé statistique* B-1

Appendix C — Topographical Survey Division — Statistical Summary/*Appendice C — Division topographique — Résumé statistique* C-1

Appendix D — Geographical Services Division — Statistical Summary/*Appendice D — Division des services de géographie — Résumé statistique* D-1

Appendix E — Reproduction and Distribution Division — Statistical Summary/*Appendice E — Division de la reproduction et de la distribution — Résumé statistique* E-1

Appendix F — Legal Surveys Division — Statistical Summary/*Appendice F — Division des levés officiels — Résumé statistique* F-1

Appendix G — Maps showing 1983-84 Branch activities/*Appendice G — Cartes des activités de la Direction 1983-1984* G-1

Appendix H — Papers published and presented — 1983-84/*Appendice H — Communications publiées et présentées — 1983-1984* H-1

Organization and Role

The Surveys and Mapping Branch maintains a survey network within Canada's territorial boundaries, conducts the legal surveys needed for the administration of Canada lands, prepares and distributes topographic, geographic and aeronautical maps and charts, and participates in the demarcation of international and other boundaries.

The Branch's geodetic survey network serves numerous national interests such as natural resource exploration, hydroelectric development and the location of oil and gas pipelines, thereby contributing significantly to the effective use of the nation's natural resource wealth. Maps and charts produced by the Branch are used by virtually all segments of the public; enhancing recreation, serving private and commercial aircraft navigation, portraying political and electoral boundaries, and assisting in education.

Through selective research conducted in-house, at universities and in private industry, the Branch monitors the development of new technology for its potential benefit to the surveying and mapping community at large.

Scientific and technological advice relating to surveys and mapping is provided to federal, provincial and municipal government agencies and to industry. Technology transfer to industry and to the provinces continues as a tradition of the Branch.

The Branch's mission is carried out by a staff of 910 organized into six operational units and a headquarters in Ottawa. The operating budget during 1983-84 was $49.7 million.

Organisation et rôle

La Direction des levés et de la cartographie maintient un réseau géodésique à l'intérieur des limites territoriales canadiennes, effectue les levés nécessaires à l'administration des terres du Canada, prépare et distribue des cartes topographiques, géographiques et aéronautiques, et participe à la démarcation de la frontière internationale ainsi que d'autres types de limites.

Le réseau de levés géodésiques de la Direction est utile dans divers secteurs d'intérêt national, comme l'exploration de ressources naturelles, les aménagements hydro-électriques et l'établissement des tracés d'oléoducs et de gazoducs, contribuant de la sorte dans une grande mesure à l'utilisation efficace des richesses du pays en ressources naturelles. Les cartes produites par la Direction sont utilisées dans presque tous les secteurs du public, car elles favorisent les loisirs, servent à la navigation dans le cas d'avions privés et commerciaux, permettent de tracer les limites politiques et électorales et sont d'un grand secours dans le domaine de l'enseignement.

En effectuant des recherches sélectives au Ministère, dans les universités et dans l'industrie privée, la Direction surveille la mise au point de nouvelles techniques qui pourraient s'avérer avantageuses pour tout le milieu des levés et de la cartographie.

Les conseils scientifiques et technologiques relatifs aux levés et à la cartographie sont fournis à des organismes fédéraux, provinciaux et municipaux ainsi qu'à l'industrie. Le transfert de la technologie à l'industrie et aux provinces est une tradition à la Direction.

Ce sont les 910 membres de l'effectif, organisé en six unités opérationnelles et l'administration centrale située à Ottawa, qui ont pour tâche de s'acquitter de la mission confiée à la Direction. En 1983–1984, le budget de fonctionnement a été de 49,7 millions de dollars.

Geodetic Survey Division

The Geodetic Survey Division's national network of surveys is fundamental to all other forms of surveying, whether for mapping, engineering, land partitioning, geoscience or any other purpose. This ensures that surveys done in Canada are within the same frame of reference; internationally, it defines Canada's territorial limits in a global reference system.

Many traditional survey methods have now been supplanted by satellite, inertial survey and laser systems. Such modern surveying techniques enable the Geodetic Survey to respond more rapidly to requests for survey control in remote and previously inaccessible regions, and permit more flexibility in planning.

The information resulting from geodetic surveying consists of latitude, longitude and elevation values of points marked on the ground to which user surveys are connected and adjusted. For maximum benefit, these points should be accessible to surveyors, engineers and geoscientists throughout Canada, and the geodetic values should exceed the accuracy of the surveys which they calibrate. Geodetic data are stored in a computerized data file in Ottawa and are available to the public on request.

Division des levés géodésiques

Le réseau national des levés géodésiques de la Division constitue la base de toutes les autres formes de levés, que ce soit pour la cartographie, l'ingénierie, le lotissement de terrains, pour des fins géoscientifiques ou autres. De la sorte, tous les levés effectués dans n'importe quelle partie du Canada sont cohérents et correspondent au même réseau de référence; à l'échelle internationale, ce réseau définit les limites territoriales du Canada selon un réseau global de référence.

Un grand nombre des méthodes traditionnelles ont maintenant été remplacées par des systèmes de levés par satellite et par méthode inertielle, ainsi que par des systèmes à laser. Ces techniques modernes permettent à la Division des levés géodésiques de répondre plus rapidement aux demandes de points géodésiques dans des régions éloignées et jusque là inaccessibles, et permettent donc une plus grande souplesse dans la planification des travaux.

Les informations obtenues au moyen de levés géodésiques comprennent la latitude, la longitude et l'altitude des points situés au sol et auxquels les levés des utilisateurs sont rattachés et compensés. Pour pouvoir être utilisés au maximum, ces points doivent être accessibles aux arpenteurs, aux ingénieurs et aux spécialistes des sciences de la Terre d'un bout à l'autre du Canada, et les valeurs géodésiques doivent dépasser la précision des levés dont elles permettent l'étalonnage. Ces données sont emmagasinées dans un fichier informatique de données situé à Ottawa, que le public peut consulter sur demande.

High precision measurements being made, using a Mekometer, to monitor movement of the cliff face behind the Parliament Buildings in Ottawa.

Utilisation d'un mékomètre qui assure des mesures de grande précision, pour surveiller le recul de la falaise située derrière les édifices du Parlement à Ottawa.

1983-84 Highlights

- The International Great Lakes Datum (IGLD) relevelling project was completed.
- The acquisition of a new Inertial Surveying System (ISS) to replace the present aging equipment, in use since 1976, was negotiated.
- Seventy-five new satellite Doppler survey points were established in the Coronation-Queen Maude Gulf area for network densification and northern mapping.
- High precision horizontal control surveys were undertaken to monitor local earth crustal movement at five special interest sites.

Faits saillants en 1983-1984

- On a terminé les travaux de renivellement relatifs au Système de référence international des Grands lacs (SRIGL).
- L'acquisition du nouveau Système de levés par méthode inertielle pour remplacer l'équipement actuel désuet, en usage depuis 1976, a fait l'objet de négociations.
- Soixante-quinze nouveaux points géodésiques ont été établis au moyen d'un satellite Doppler dans la région de Coronation-golfe Reine-Maud afin d'accentuer la densité du réseau et de procéder à des activités de cartographie dans le Nord.
- Des levés planimétriques de grande précision ont été entrepris afin de surveiller le mouvement de la croûte terrestre à cinq emplacements présentant un intérêt particulier.

Topographical Survey Division

Topographic maps, produced by this Division at scales of 1:50 000 and 1:250 000, portray the Canadian landmass in detail, showing relief elevations and features such as lakes, rivers, streams, roads, buildings, airports, canals, railways, powerlines and political and administrative boundaries. They are an accurate, visual representation and inventory of the Earth's surface and artifacts.

The entire country has been mapped at the reconnaissance scale of 1:250 000 in 918 individual map sheets. At the larger scale of 1:50 000, which depicts more detail than the 1:250 000 scale, 12 922 maps will be needed to complete map coverage of Canada. Seventy-three percent of these maps have now been published; the anticipated completion date for the remainder, mainly in the Northwest Territories, is 1994.

Maps at the scale of 1:50 000 serve many users such as geologists, prospectors, engineers, administrators and the military; they are a prerequisite to many activities ranging from mineral exploration and large construction projects to tourism and education.

Satellite imagery is being used extensively in revising 1:250 000 scale maps and in detecting changes on the 1:50 000 scale maps. Although this method of map revision is not applicable everywhere in Canada, it is of great benefit in updating about one third of the maps at 1:250 000, and in planning aerial photography needed for the revision of 1:50 000 scale maps.

Division topographique

Les cartes topographiques produites par cette division aux échelles de 1/50 000 et de 1/250 000 représentent en détail la masse continentale canadienne; elles montrent l'altitude du relief et des éléments comme les lacs, rivières, cours d'eau, routes, bâtiments, aéroports, canaux, voies ferrées, lignes à haute tension et limites politiques et administratives. Elles constituent une représentation visuelle précise et un inventaire de la surface de la Terre et de ses caractéristiques artificielles.

L'ensemble du pays a été cartographié à l'échelle de reconnaissance de 1/250 000 en 918 coupures de cartes distinctes. À l'échelle de 1/50 000 qui reproduit plus de détails que l'échelle de 1/250 000, il faudra 12 922 cartes pour effectuer la couverture complète du Canada. Soixante-treize pour cent de ces cartes sont maintenant publiées; l'achèvement des cartes restantes, couvrant essentiellement les Territoires du Nord-Ouest, est prévu pour 1994.

Les cartes à l'échelle de 1/50 000 servent à de nombreux utilisateurs comme les géologues, les prospecteurs, les ingénieurs, les administrateurs, et les militaires; elles sont indispensables à des nombreuses activités comme la recherche de minéraux, les grands projets de construction, le tourisme et l'enseignement.

L'imagerie obtenue par satellite est d'un grand secours pour la révision des cartes à 1/250 000 et pour la détection, sur les cartes à 1/50 000, des changements intervenus. Bien que cette méthode de révision des cartes ne soit pas applicable partout au Canada, elle s'avère très avantageuse pour mettre à jour environ un tiers des cartes à 1/250 000, et pour planifier les besoins en photographies aériennes en vue de la révision des cartes à 1/50 000.

During 1983-84, the Topographical Survey continued to participate in technical management of programs for federal-provincial flood damage reduction. Advice was provided and map inspection carried out for projects in Newfoundland, Ontario, Manitoba and the Northwest Territories. Technical advice and inspection services were also provided for surveying and mapping projects undertaken under the auspices of CIDA in Nigeria, Tanzania, Indonesia, Zimbabwe, Barbados and Cameroon.

En 1983-1984, la Division topographique a continué à participer à la gestion technique de programmes fédéraux-provinciaux visant à réduire les dommages causés par les inondations. Elle a donné des conseils et a procédé à l'inspection de cartes réalisées dans le cadre de projets entrepris à Terre-Neuve, en Ontario, au Manitoba et dans les Territoires du Nord-Ouest. Elle a aussi fourni des services de consultation et d'inspection technique dans le cadre de projets de levés et de cartographie entrepris sous les auspices de l'ACDI au Nigeria, en Tanzanie, en Indonésie, au Zimbabwe, à la Barbade et au Cameroun.

Images from aircraft and satellites are registered to maps, enhanced and classified for use in map revision, using a digital image analysis system.

À l'aide d'un système d'analyse d'image numérique, les images obtenues par avion et par satellite sont superposées aux cartes, améliorées et classifiées pour révision ultérieure des cartes.

1983-84 Highlights

- At the 1:50 000 scale, 292 first edition maps were produced and 273 existing maps revised; 71 maps at the scale of 1:250 000 were revised.

- Under the program aimed at converting all maps of the province of Quebec to bilingual format by March 31, 1984, a total of 1 666 maps have been completed and the remaining 11 will be completely revised.

- A new Cartographic Data Processing System (CARDAPS) was procured. The system, consisting of digital data acquisition and data base management, has cartographic and digital terrain modelling capabilities. It will add the rapid digitization of existing map inventory to the present capacity of digital data capture from stereo aerial photographs.

Faits saillants en 1983-1984

- À l'échelle de 1/50 000, 292 cartes ont été produites en première édition et 273 cartes existantes ont été révisées; 71 cartes à 1/250 000 ont aussi été révisées.

- Dans le cadre du programme visant à convertir toutes les cartes de la province de Québec au format bilingue pour le 31 mars 1984, 1 666 cartes ont été complétées et les 11 qui restent seront complètement révisées.

- La Division a acquis un nouveau système de traitement des données cartographiques. Ce système comprend l'acquisition de données numériques et la gestion de la base de données; en plus de sa capacité cartographique, il produit des modèles numériques de terrain. Il ajoutera la capacité de procéder à une numérisation rapide des cartes exis-

- Pilot projects for the exchange of digital topographic data with the Maritimes and the provinces of Alberta and Ontario have been initiated.

- A strategic planning paper entitled "The National Topographic Mapping Policy and Tasks for the 80s" was prepared and will serve as the foundation for operational planning for the National Topographic System.

Geographical Services

The Geographical Services Division uses the maps produced by the Topographical Survey to derive a family of small scale, general purpose base maps of Canada, such as the Canadian section of the International Map of the World, at a scale of 1:1 000 000. Other maps derived from this series range from scales of 1:2 000 000 to 1:70 000 000. These maps are used as the framework on which to portray geographical information of Canada. Thus, information concerning soil, climate, population, energy, mining, transportation, communications and other subjects is researched and compiled in a unified, coherent, cartographic entity called *The National Atlas of Canada*. The atlas is designed to provide better understanding and knowledge of the country's geographical characteristics, and is used extensively in government administration and private enterprise, as well as by educators, students and publishers. Maps of the 5th edition relating to approximately 200 subject areas will be published in single-sheet format or as a boxed set of folded maps, unlike the traditional bound volume. Formats for all maps are being standardized to facilitate comparison of subjects.

The Division provides cartographic support and advice to the Chief Electoral Officer in the production of Federal Electoral District maps as well as to EMR and other government departments and agencies that do not have cartographic expertise.

Aeronautical charts and related flight information publications, used by an estimated 74 000 Canadian navigators and air traffic controllers for civil and military flight safety, are also produced by the Division. Under international agreement, the charts must be updated and reissued at set times; each year approximately 1 300 separate charts and texts covering 54 product lines are issued for civil and military operations. Production is coordinated to ensure that air traffic controllers and pilots receive the information simultaneously.

tantes à notre capacité actuelle de recueillir des données numériques à partir de photographies aériennes stéréo.

- On a mis en œuvre des projets pilotes afin de procéder à l'échange de données topographiques numériques avec les provinces de l'Atlantique et avec les provinces de l'Alberta et de l'Ontario.

- On a préparé un document interne de planification stratégique, The National Topographic Mapping Policy and Tasks for the 80s, il servira de base à la planification opérationnelle du Système national de référence cartographique.

Division des services de géographie

La Division des services de géographie utilise les cartes produites par la Division topographique pour l'établissement de toute une gamme de cartes à petites échelles, de fonds de cartes générales du Canada dont celles qui constituent la partie canadienne de la Carte internationale du monde à l'échelle de 1/1 000 000 et d'autres cartes dont l'échelle varie de 1/2 000 000 à 1/70 000 000 sur lesquelles sont portées les informations géographiques concernant l'ensemble du Canada. Des recherches sont effectuées sur les sols, les climats, la population, l'énergie, les mines, les transports, les communications et sur d'autres domaines et l'information est compilée sous la forme d'une entité cartographique uniforme et homogène appelée l'*Atlas national du Canada*. Cet Atlas qui a pour but de mieux faire comprendre et connaître les caractéristiques géographiques du pays est utilisé à profusion par l'administration gouvernementale et l'entreprise privée ainsi que par les enseignants, les éditeurs et les étudiants. Les cartes de la cinquième édition relatives à environ 200 domaines seront disponibles à l'unité ou dans un emballage contenant un ensemble de cartes pliées et non sous la forme du traditionnel volume relié. De plus, les formats de toutes les cartes seront normalisés pour faciliter la comparaison des sujets.

Dans la production des cartes des circonscriptions électorales fédérales, la Division assure le soutien cartographique prévu statutairement, et elle fournit les conseils cartographiques voulus aux ministères et organismes du gouvernement qui n'ont pas d'expérience dans ce domaine.

Les cartes aéronautiques et les publications connexes d'information de vol, utilisées par environ 74 000 navigateurs et contrôleurs aériens canadiens pour la sécurité des vols civils et militaires, sont aussi produites par la Division. En vertu d'une entente internationale, les cartes doivent être mises à jour et publiées à nouveau à des dates préétablies; chaque année, environ 1 300 cartes et textes distincts représentant 54 lignes de produits sont publiés à des fins civiles et militaires. La production est coordonnée de

Geographical names are a reflection of the history and culture of Canada and their correct application to places and features of the landscape is important on maps and in publications. The Division maintains a data bank of geographical names of Canada containing about 350 000 names officially approved by the Canadian Permanent Committee on Geographical Names, whose membership represents all provinces and the Government of Canada. This committee develops national principles and procedures applied in naming geographical features.

façon à ce que les contrôleurs aériens et les pilotes reçoivent simultanément les informations.

Les noms géographiques reflètent l'histoire et la culture du Canada, et il est important de les appliquer correctement aux lieux et éléments du paysage figurant sur les cartes et dans les publications. La Division maintient une banque de données des noms géographiques du Canada contenant environ 350 000 noms officiellement approuvés par le Comité permanent canadien des noms géographiques, dont les membres représentent toutes les provinces et le gouvernement du Canada. Le Comité élabore des principes et des directives nationaux pour l'appellation d'éléments géographiques.

Employees of the Aeronautical Charts Section demonstrate an interactive video display of an aeronautical instrument approach procedure chart.

Des employés de la Section des cartes aéronautiques font la démonstration d'un terminal interactif à écran de visualisation où l'on aperçoit une carte aéronautique de procédure d'approche aux instruments.

1983-84 Highlights

- Completion of the restructuring of the National Toponymic Data Base. The computer data base is now fully operational and conforms to the system specification.
- Completion of the cooperative venture with the Energy Sector, EMR, to produce a 1:5 000 000 National Atlas, Electricity Generation and Transmission Map.
- Completion of the GSD portion of the Quebec Language Conformance Plan for small-scale maps of Quebec.
- Completion of the preliminary and final report maps for the Federal Electoral Mapping program.

Faits saillants en 1983-1984

- Achèvement de la restructuration de la Base nationale de données toponymiques. La base de données informatisée est maintenant opérationnelle et est conforme aux spécifications du système.
- Achèvement, en collaboration avec le Secteur de l'énergie d'EMR, du projet d'établissement d'une carte à 1/5 000 000 des réseaux de production et de transport de l'électricité pour l'Atlas national.
- Participation de la DSG à la réalisation du Plan de conformité linguistique pour les cartes du Québec.
- Achèvement des cartes préliminaires et finales du rapport pour le Programme de cartographie des élections fédérales.

- Implementation of a production plan for the small scale base mapping program to replace redundant and obsolete maps with new base maps at scales from 1:20 000 000 to 1:70 000 000.

- Completion of the cartographic specifications for national park maps and a mapping plan for western region parks. This project was financed by Parks Canada under the Division's cartographic support program.

- During the year, 52 maps were produced in support of other government departments and 51 maps were produced to support this department's programs. The Division also managed the production of 42 electoral maps for the Chief Electoral Officer.

Reproduction and Distribution Division

The Reproduction and Distribution Division makes available, on a cost recovery basis, the data collected and compiled by other Divisions. Topographical and geographical maps, aeronautical charts and air information publications are reproduced by multicolour offset printing, and are sold by authorized dealers in Canada, the USA, and eight other countries, or by mail order from the Canada Map Office. Custom-made reproductions of aerial photography and satellite imagery may be purchased from the National Air Photo Library.

Map depositories, which function as map reference centres, have been established across Canada, the USA, and seven other countries, allowing the map user community to reference and view Canadian maps. Regional collections of the latest coverage of air photography in microfilm format are available from regional offices in Victoria, Vancouver, Edmonton, Calgary, Whitehorse, Yellowknife, Winnipeg, Amherst and St. John's. Since the maps and imagery are accessible to secondary users for planning and route and site selection, the map depositories and the regional photo centres have an important economic impact.

The demand for duplicate map reproduction negatives, used mainly as bases to portray thematic information, has increased. Developers of major gas and oil pipelines use this product to depict proposed routes and construction, while other industries and government agencies use the negatives to record land holdings and inventories. The base maps are extremely useful for the systematic and orderly collection of statistical data required for planning by private industry and governments.

- Mise en œuvre d'un plan de production des fonds de carte à petite échelle pour remplacer les cartes redondantes et périmées par de nouveaux fonds de carte aux échelles de 1/2 000 000 à 1/70 000 000.

- Achèvement des spécifications cartographiques des cartes des parcs nationaux et d'un plan de cartographie pour les parcs de l'Ouest. Ce projet a été financé par Parcs Canada dans le cadre du programme de soutien cartographique de la Division.

- Au cours de l'année, la Division a produit 52 cartes pour aider d'autres ministères et 51 cartes à titre de soutien des programmes du Ministère. Elle a aussi organisé la production de 42 cartes électorales pour le Directeur général des élections.

Division de la reproduction et de la distribution

Cette division fournit, selon une formule de recouvrement des coûts, les données rassemblées et compilées par les autres divisions de la Direction. Les cartes topographiques et géographiques, les cartes aéronautiques et les publications d'information de vol sont reproduites par impression offset polychrome et vendues par les détaillants de cartes autorisés au Canada, aux États-Unis et dans huit autres pays, ou par commande postale adressée au Bureau des cartes du Canada. La Photothèque nationale de l'air offre aussi des reproductions de photographies aériennes et d'imagerie obtenue par satellite produites sur demande.

Les dépositaires de cartes, qui servent de centres de référence cartographique, sont répartis d'un bout à l'autre du Canada, aux États-Unis, et dans sept autres pays, ce qui permet aux utilisateurs d'examiner ces cartes et de s'en servir comme référence. Ces collections régionales de photographies aériennes les plus récentes, conservées sur microfilms, sont disponibles dans les bureaux régionaux à Victoria, Vancouver, Edmonton, Calgary, Whitehorse, Yellowknife, Winnipeg, Amherst et St-Jean (T.-N.). Les dépositaires de cartes et les centres de photographie régionaux jouent un rôle important sur le plan économique étant donné que les documents sont accessibles à des utilisateurs secondaires pour des besoins comme la planification et la sélection de sites et de tracés.

La demande de négatifs de cartes servant essentiellement de fonds de carte pour illustrer des informations thématiques de divers types s'est accrue. Ceux qui aménagent les principaux oléoducs et gazoducs y indiquent les tracés et les travaux prévus, tandis que d'autres industries et organismes gouvernementaux utilisent les négatifs pour enregistrer les titres de propriétés foncières et les inventaires. Les fonds de cartes sont très utiles à la collecte systématique et ordonnée de données statistiques nécessaires à la planification de l'industrie privée et des gouvernements.

1983-84 Highlights

- The Project Planning Unit of the National Air Photo Library received 315 requests for map and chart reproduction materials, resulting in the production of 4 104 duplicate items. This work was contracted out to the private sector with a total value of $125 601. Earned revenue from these requests was $19 136.

- A total of 1 679 maps, to meet the requirements of the Quebec Language Conformance Plan, has been printed, with the remaining 29 scheduled for completion in 1984-85. A new map, at a scale of 1:5 000 000 depicting Canada's electricity generation and transmission facilities, was completed and made available for general use.

- A total of 6 613 000 copies of maps, charts and graphics, comprising 3 064 titles, was printed. This included printing support for other government departments, such as charts for the Canadian Hydrographic Service, Fisheries and Oceans Canada, soil maps for Agriculture Canada, land use maps for Environment Canada and electoral maps for the Chief Electoral Office. Three hundred and sixteen products were completed for other government departments. The Division supported all Branches of the Sector in providing reproduction and printing services. Forty-four percent of map printing was contracted out to the private sector.

- A new Roland 800, four-colour, 1 600 mm lithographic printing press was delivered and installed in the Map Reproduction Centre. The press will be operational in 1984. The lithographic printing section is being renovated to make better use of the new press configuration and to provide additional office space.

- The camera unit of the Photo-mechanical Section has computerized its monotype camera, increasing the technical precision and the repeat capability of the camera.

- The Photo-Mechanical Section provided services such as photography, photolab contacts, negative retouching, photo-type composition, plastics and colour proofing in support of all Branch products. A total of 15 944 tasks were completed.

- The National Air Photo Library and its Reproduction Centre produced 584 689 black and white or colour airphoto reproductions in response to 6 564 service requests. The total earned revenue for the year was $1 554 795.00.

Faits saillants en 1983-1984

- La Section de la planification des projets de la Photothèque nationale de l'air a reçu 315 demandes pour des éléments de reproduction cartographique, qui ont occasionné la production de 4 104 reproductions photographiques de cartes. Ces travaux d'une valeur de 125 601 $ ont été donnés à contrat dans le secteur privé. Ces demandes ont entraîné des recettes de 19 136 $.

- Un total de 1 679 cartes ont été imprimées pour répondre aux exigences du Plan de conformité cartographique du Québec et les 29 qui restent seront achevées en 1984-1985. On a aussi réalisé une nouvelle carte à l'échelle de 1/5 000 000 représentant le réseau de production et de transport de l'électricité au Canada, et cette carte est disponible pour utilisation à différentes fins.

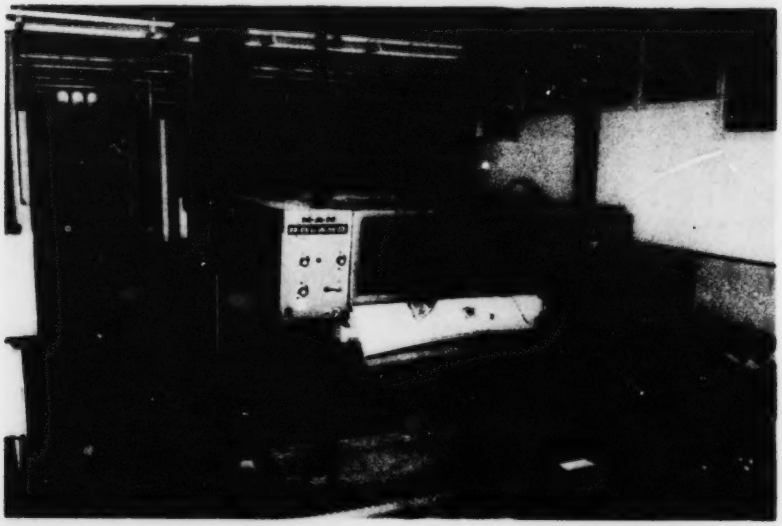
- Un total de 6 613 000 exemplaires de cartes et graphiques comprenant 3 064 titres ont été imprimés. Il s'agit entre autres de documents à l'intention d'autres ministères, comme des cartes destinées au Service hydrographique du Canada, Pêches et Océans Canada, des cartes des sols pour Agriculture Canada, des cartes d'utilisation des terres pour Environnement Canada et des cartes électorales pour le Bureau du directeur des élections. Un total de 316 documents ont été réalisés pour d'autres ministères. La Division a apporté son aide à toutes les directions du Secteur en assurant des services de reproduction et d'impression. Quarante-quatre pour cent de ces travaux ont été adjugés par contrat à l'industrie.

- Une nouvelle presse lithographique Roland 800, à quatre couleurs, de 1 600 mm a été livrée et installée au Centre de reproduction des cartes. La Section de l'impression lithographique fait l'objet de rénovations qui lui permettront de mieux utiliser cet appareil et de bénéficier d'un plus grand espace.

- L'unité des appareils photographiques de la Section des procédés photomécaniques a informatisé sa chambre de prise de vue monotype, améliorant la précision technique et les possibilités de répétition de l'appareil.

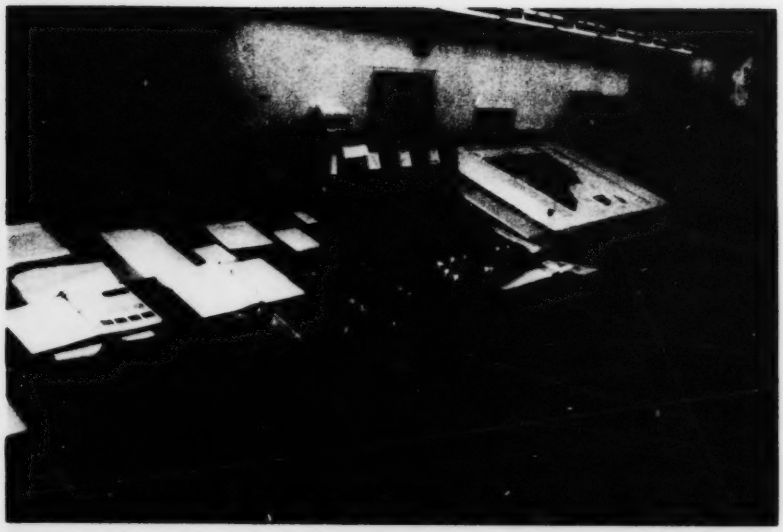
- La Section des procédés photomécaniques a fourni des services comme des photographies, des épreuves par contact réalisées dans les laboratoires de photographie, la retouche de négatifs, la photocomposition, la production d'images plastiques et d'épreuves en couleur à l'appui de tous les produits de la Direction. Au total, 15 944 travaux ont été réalisés.

- La Photothèque nationale de l'air et son Centre de reproduction ont produit 584 689 photographies aériennes en noir et blanc ou en couleur en réponse à 6 564 demandes de prestation de services qui ont entraîné des recettes de 1 554 795 $.



A general view of the new Roland 800, four-colour 1600 mm lithographic printing press, now in operation in the Map Reproduction Centre.

Vue d'ensemble de la nouvelle presse lithographique Roland 800, à quatre couleurs, de 1600 mm, maintenant en service au Centre de reproduction des cartes.



A computerized panel on the Roland 800 press controls inking, dampening and registration.

Un tableau informatisé de la presse Roland 800 contrôle l'encrage, le mouillage et le repérage.

- The Canada Map Office received 103 336 requests for information and services, resulting in the distribution of more than 3 304 338 items. Total earned revenue was $3 039 660.61.
- A program offering Canadian maps and aeronautical charts for sale through authorized dealers in Canada, the United States and nine other foreign countries continued successfully, with growth of the network reaching 963 dealers.

- Le Bureau des cartes du Canada a reçu 103 336 demandes d'information et de prestation de services, et il a distribué plus de 3 304 338 articles. Les recettes totales se sont élevées à 3 039 660,61 $.
- Un programme de vente de cartes canadiennes et de cartes aéronautiques par l'entremise de détaillants situés au Canada, aux États-Unis et dans neuf autres pays étrangers s'est poursuivi avec succès. Le réseau comprend maintenant 963 détaillants.

- The Canada Map Office has 108 Canadian agencies and institutions designated as depositories for Canadian maps, and 38 similar agencies and institutions located outside Canada. These depositories promote the use and knowledge of maps by providing a map reference service.

- Assistance and direction were provided by the Canada Map Office in the annual inventory count of maps and charts held on consignment by departmental sales centres in Calgary, Vancouver, Ottawa, and Quebec.

- A detailed "request for proposal" concerning the installation of an automated map distribution system was forwarded to Supply and Services Canada (DSS) early in October, 1983.

- Le Bureau des cartes du Canada dispose d'un réseau de 108 institutions et organismes canadiens, dépositaires des cartes du Canada, et de 38 institutions et organismes semblables situés à l'extérieur du pays. Ces dépositaires encouragent l'utilisation des cartes et assurent leur promotion en offrant un service de référence cartographique.

- Le Bureau des cartes du Canada a prêté son concours et donné des directives pour permettre de réaliser l'inventaire annuel des cartes conservées en dépôt dans les centres de vente ministériels à Calgary, Vancouver, Ottawa et Québec.

- Une "demande de proposition" détaillée concernant l'installation d'un système de distribution automatique de cartes a été présentée à Approvisionnement et Services Canada en octobre 1983.

Legal Surveys Division

Headed by the Surveyor General, this Division is responsible, under the Canada Lands Surveys Act, for managing and regulating all surveys of Canada Lands including national parks, the Yukon and Northwest Territories, the offshore and 2 300 Indian reserves. Surveys are carried out by Canada Lands Surveyors (CLS) or by provincial land surveyors authorized by the Surveyor General.

Descriptions of properties situated within Canada Lands are kept current by the Legal Surveys Division, and the total value of Canadian properties protected by these records is estimated to exceed $15 billion. In 1983, work continued on projects to safeguard the interests of holders of land rights, particularly those of the native peoples, and to supply information for the management of land by providing necessary surveys, plans, maps and other data from our records.

Legal Surveys operates nine regional offices, located in Amherst, Quebec City, Toronto, Winnipeg, Regina, Edmonton, Vancouver, Whitehorse and Yellowknife. The Division has delegated its regulatory and day-to-day operational functions to the regional offices, including issuing survey instructions, examining survey plans and associated material, and issuing contracts for survey work to land surveyors in private practice.

Division des levés officiels

Dirigée par l'Arpenteur général, cette Division est responsable, en vertu de la *Loi sur l'arpentage des terres du Canada*, de la gestion et de la réglementation de tous les levés effectués sur les terres du Canada, y compris les parcs nationaux, le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest, les régions situées au large des côtes et les 2 300 réserves indiennes. Les levés sont effectués par des arpenteurs-géomètres fédéraux ou par des arpenteurs provinciaux autorisés par l'Arpenteur général.

Les descriptions des propriétés situées dans les terres du Canada sont tenues à jour par la Division des levés officiels, et la valeur totale des propriétés canadiennes protégées par ces dossiers est estimée à plus de 15 milliards de dollars. En 1983, la Division a poursuivi ses travaux sur des projets visant à sauvegarder les intérêts des détenteurs de droits fonciers, particulièrement ceux des autochtones, et à fournir des renseignements sur la gestion des terres en assurant les levés, les plans, les cartes et les données nécessaires.

La Division exploite neuf bureaux régionaux situés à Amherst, Québec, Toronto, Winnipeg, Regina, Edmonton, Vancouver, Whitehorse et Yellowknife. Elle a délégué aux bureaux régionaux ses fonctions de réglementation ainsi que ses fonctions opérationnelles au jour le jour, y compris les instructions au sujet des levés, l'examen de plans de levés et de documents connexes, ainsi que l'adjudication de contrats de levés à des arpenteurs du secteur privé.

One of fourteen work stations in Legal Survey's communicating word processor network, linking headquarters and the nine regional offices.

Un des quatorze postes de travail du réseau de traitement de texte de la Division des levés officiels. Ces postes relient l'administration centrale et les neuf bureaux régionaux.

1983-84 Highlights

- A property mapping system for Indian Lands continued, consisting of topographical base maps and land parcel overlays. This mapping will form the base for a multi-purpose land information system to be used for planning, developing and managing Indian Lands, particularly at the local level, in support of the Department of Indian and Northern Affairs' (INA) policy of transferring more control and management of local developments to local band governments.

- The Division has begun collating and supplying the land-related information required by INA to implement its management improvement project of automating the Indian Land Registry. This data will also be required for the automation of the Canada Lands Information System.

- The Regional Surveyor in Whitehorse was authorized to confirm or approve survey plans affecting Canada Lands within the region. This authority complements INA's policy of decentralizing its responsibilities, such as delegating ministerial approval of survey plans to regional offices.

- To improve the management of operations, a word processing (MICOM) system was established in the nine regional offices and at headquarters.

Faits saillants en 1983-1984

- La Division a poursuivi la mise au point d'un système de cartographie des propriétés situées sur les terres indiennes, comprenant des fonds de cartes topographiques et des calques de parcelles de terre. Ce système constituera la base d'un système polyvalent d'information sur les terres qui servira à la planification, à la mise en valeur et à la gestion des terres indiennes, particulièrement au niveau local, à l'appui de la politique du ministère des Affaires indiennes et du Nord (MAIN) qui consiste à transférer aux administrations locales des bandes un plus grand pouvoir de contrôle et de gestion.

- La Division a aussi commencé à recueillir et à fournir les informations relatives aux terres dont a besoin le MAIN pour mettre en œuvre son projet d'amélioration de la gestion grâce à l'automatisation du Registre des terres indiennes. Ces données serviront aussi à l'automatisation du Système d'information sur les terres du Canada.

- L'arpenteur régional de Whitehorse a été autorisé à confirmer ou à approuver les plans de levés touchant les terres du Canada dans la région. Cela confirme la politique du MAIN consistant à décentraliser les responsabilités, comme la délégation de l'approbation ministérielle des plans de levés aux bureaux régionaux.

- Pour améliorer la gestion des opérations, la Division a établi un système de traitement de textes (MICOM) dans les neuf bureaux régionaux ainsi qu'à l'administration centrale.

International Boundary Commission (IBC) (Canadian Section)

As part of a bilateral treaty organization responsible for maintaining and regulating the land and water boundary between Canada and the United States, the Canadian section of the Commission (in conjunction with its U.S. counterpart) ensures that the position of any point on the boundary line can be determined at any time, thereby assisting in the prevention or settlement of jurisdictional questions or disputes. The Commissioners are empowered to regulate the construction of works on or near the boundary, and to remove unauthorized obstructions of the boundary vista.

The preparation of field survey data for computation on the new North American Datum was completed, with the submission of the British Columbia–Alaska portion. Field maintenance was undertaken on the New Brunswick–Maine, Quebec–Vermont and British Columbia–Washington sections of the boundary.

Commission de la frontière internationale (Section canadienne)

À titre d'organisme bilatéral créé par voie de traité pour assurer l'entretien et la réglementation de la frontière sur l'eau et sur mer entre le Canada et les États-Unis, la Section canadienne de la Commission (conjointement avec son pendant américain) veille à ce que la position de tout point situé sur la frontière puisse être déterminée à tout moment, pour ainsi prévoir ou résoudre les questions ou conflits de compétence. Les commissaires ont également le pouvoir de réglementer la construction d'ouvrages sur la frontière ou à proximité, et d'enlever les obstacles non autorisés se trouvant dans l'éclaircie.

Les travaux de préparation de données géodésiques sur le terrain pour le calcul du nouveau système de référence nord-américain ont été achevés avec la soumission de la partie Colombie-Britannique–Alaska. Des travaux d'entretien sur le terrain ont été effectués sur les sections de la frontière Nouveau-Brunswick–Maine, Québec–Vermont et Colombie-Britannique–Washington.

A view from the British Columbia International Boundary, with Tsirku Glacier in the background.

Un paysage pris de la frontière internationale de la Colombie-Britannique, à l'arrière-plan le glacier Tsirku.

1983-84 Highlights

- Operations on the Quebec - Vermont boundary were undertaken to maintain the six-metre wide vista from Lake Champlain to Lake Memphremagog. A total of 68 km of vista was cleared and 125 monuments inspected.

- Work was completed on six monuments to repair or protect them from further damage. This season's operations completed recent maintenance work along the entire 45th Parallel section of the International Boundary from Halls Stream to the St. Lawrence River.

- A project was initiated to restore all International Boundary monuments along the New Brunswick-Maine land boundary. Monuments in poor condition were dismantled and reset in a firm, concrete base. Work began on the boundary near Woodstock, N.B. and continued northward to near Centreville, N.B. Altogether 115 monuments were inspected; of these, 47 were rebuilt and repairs completed on an additional 52.

- Vista maintenance was completed by contract work along the 49th Parallel boundary south of Abbotsford, B.C.; 26 km of vista were cleared along this highly visible section of the International Boundary.

- The IBC long range forecast to the year 1998 was revised and updated and Canadian input into the North American Datum (NAD) readjustment was completed.

Faits saillants en 1983-1984

- Des opérations sur la frontière Québec-Vermont ont été entreprises pour assurer l'entretien de l'éclaircie de 6 m de largeur qui va du lac Champlain au lac Memphrémagog. Un total de 68 km de la frontière ont été défrichés et 125 bornes ont été inspectées.

- Des réparations ont été effectuées sur six bornes ou des mesures ont été prises pour empêcher qu'elles ne se détériorent davantage. On a terminé les travaux d'entretien de la portion de la frontière internationale située le long du 45e parallèle, entre le ruisseau Halls et le Saint-Laurent.

- Un projet a été mis sur pied, afin de restaurer toutes les bornes de la frontière terrestre entre le Nouveau-Brunswick et le Maine. Les bornes en mauvais état ont été démontées et replacées sur un socle en béton. Ces travaux, qui ont commencé près de Woodstock, au Nouveau-Brunswick, se sont poursuivis vers le nord jusqu'à proximité de Centreville, au Nouveau-Brunswick. Un total de 115 bornes ont été inspectées; 47 d'entre elles ont été reconstruites et 52 ont fait l'objet de réparations.

- Des travaux d'entretien de l'éclaircie le long du 49e parallèle au sud d'Abbotsford, en Colombie-Britannique, ont été adjugés par contrat. On a déblayé l'éclaircie sur une longueur de 26 km.

- Les prévisions à long terme de la Commission, jusqu'à l'année 1998, ont été révisées et mises à jour, et on a complété l'apport canadien à la nouvelle compensation du Système de référence nord-américain.

Headquarters

The Director General and his staff in Branch Headquarters provide the management direction and the planning, administrative, financial and personnel services to the producing units. Through the Headquarters Unit, the Branch works closely with provincial agencies to coordinate federal-provincial programs and to ensure an exchange of information. The National Advisory Committee on Control Surveys and Mapping (NACCSM) advises the Minister of Energy, Mines and Resources on requirements for Government of Canada surveying and mapping programs. The Canadian Council on Surveying and Mapping (CCSM), a federal-provincial body, provides a forum for the exchange of ideas on surveying and mapping programs and priorities and, for stimulating discussion on technological advances.

Administration centrale

L'administration centrale gère les unités opérationnelles et leur fournit les services de planification et de personnel ainsi que les services administratifs et financiers. Par l'intermédiaire de son administration centrale, la Direction travaille en étroite collaboration avec les organismes provinciaux pour coordonner les programmes fédéraux et provinciaux et pour assurer qu'il y a un échange d'information. Le Comité consultatif national des levés de précision et de la cartographie (CCNLPC) conseille le ministre de l'Énergie, des Mines et des Ressources quant aux besoins de programmes de levés et de cartographie du gouvernement canadien. Le Conseil canadien des sciences géodésiques (CCSG), organisme fédéral-provincial, constitue un forum pour l'échange d'idées sur les programmes et les priorités relatifs aux levés et à la cartographie, et pour les discussions sur les progrès technologiques.

The Branch's library and archives in Ottawa house about 25 000 technical books and an extensive periodical collection. Items dealing with the geography of the nation, as well as with the latest developments in geodesy, photogrammetry and reprography are available as reference material for Branch employees. In addition, historical works and place name and boundary reference materials are acquired to support other program activities of the Branch.

The Branch chairs the Coordinating Committee on Offshore Surveys and in addition, provides advisory and consulting services for Canadian international development programs in surveying and mapping.

1983-84 Highlights

- The decision to relocate part of the Branch to Sherbrooke, Quebec, to form the Sherbrooke Institute of Cartography, was announced in January, 1984. The Institute will be an integrated national mapping establishment with all stages of map production, from the surveying of accurate positions on the ground through to the compilation of maps in digital form, using space and airborne systems. In producing maps, the Institute will use modern high technology techniques, including computer-assisted mapping, remote sensing imagery and multi-colour precision printing.

La bibliothèque et les archives de la Direction, à Ottawa, contiennent environ 25 000 ouvrages techniques et une vaste collection de périodiques. Des articles traitant de la géographie du pays, ainsi que des tout derniers progrès réalisés en géodésie, en photogrammétrie et en reprographie peuvent être consultés par le personnel de la Direction à titre de matériel de référence. En outre, on fait l'acquisition d'ouvrages historiques et de documents de référence sur les noms de lieux et sur les frontières afin d'appuyer d'autres activités de la Direction.

La Direction préside le Comité de coordination pour les levés au large des côtes, et de plus elle fournit des services consultatifs pour les programmes canadiens d'aide à l'étranger.

Faits saillants en 1983-1984

- La décision de déménager une partie de la Direction à Sherbrooke, au Québec, pour y mettre sur pied l'Institut de cartographie de Sherbrooke, a été annoncée en janvier 1984. L'Institut constituera un établissement national intégré de cartographie où se dérouleront toutes les activités de production de cartes, depuis les levés précis au sol jusqu'à la compilation des cartes sous forme numérique, à l'aide de systèmes aéroportés et spatiaux. Dans le cadre de la production de cartes, l'Institut mettra en application les méthodes modernes de la technologie de pointe, y compris la cartographie informatisée, l'imagerie de télédétection et l'impression de précision polychrome.

The building housing the Sherbrooke Institute of Cartography.

L'édifice qui abrite l'Institut de cartographie de Sherbrooke.

- The Branch Development Group, formed in September, 1982, studied the impact that new technological thrusts have on Branch activities. In particular, geographical information systems, the structuring of digital data bases, and the application of new remote sensing techniques were investigated.

- The Branch initiated a program designed to enhance and expand the knowledge base and improve the effectiveness of selected middle management personnel. The first project in this program ran for a continuous period of two months and involved 15 people.

- Memoranda of Cooperation were signed with the surveying and mapping agencies of Alberta (Alberta Bureau of Surveying and Mapping) and the Council of Maritime Premiers (Land Information and Registration Service). These memoranda call for program coordination so as to maximize returns for the budgets of the signatories.

- Two meetings of the NACCSM took place. Subcommittees on Land Information and Cartographic Applications of Remote Sensing have been established, and the Positioning from Space subcommittee has been reactivated to provide research and advice on modern technological advances in surveying and mapping.

- In October, the annual meeting of CCSM took place in Ottawa, hosted by Energy, Mines and Resources. Representatives from federal and provincial surveying and mapping organizations discussed methods for more coordinated planning of mutually beneficial surveying and mapping activities.

- The annual one-week course on Branch operations for high school geography teachers (given alternately in English and in French for the past 13 years) attracted 41 participants.

- Tours of Branch facilities were organized for universities, colleges, secondary and primary schools, private industry, and for other federal departments. One hundred and fifty-four organized tours were held for 1 732 people. The technical information services unit also handled over 650 requests for technical information from other government agencies, educational institutions, private industry and the general public.

- Le Groupe de développement de la Direction, formé en septembre 1982, a étudié les répercussions des nouveaux progrès technologiques sur les activités de la Direction. En particulier, ces travaux ont porté sur les systèmes d'information géographique, la structuration des banques de données numériques, ainsi que l'application de nouvelles techniques de télédétection.

- On a mis sur pied un programme visant à développer la banque de données et à améliorer le rendement de certains membres du personnel de gestion de niveau intermédiaire. Le premier projet de ce programme s'est poursuivi sur une période continue de deux mois et 15 personnes y ont participé.

- Des ententes de coopération ont été signées avec les organismes de levés et de cartographie de l'Alberta (Alberta Bureau of Surveying and Mapping) et le Conseil des premiers ministres des Maritimes (Service du cadastre et de l'information foncière). Ces ententes prévoient une coordination des programmes de façon à maximiser les profits que peuvent retirer les signataires.

- Deux réunions du CCNLPC ont eu lieu. Les sous-comités de l'information sur les terres et des applications cartographiques de la télédétection ont été établis, tandis que le sous-comité du positionnement à partir de l'espace était remis en activité afin de procéder à des recherches et donner des avis sur les progrès technologiques dans le domaine des levés et de la cartographie.

- En octobre, la réunion annuelle du CCSG a eu lieu à Ottawa, sur l'invitation du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources. Des représentants des organismes fédéraux et provinciaux de levés et de cartographie ont étudié les méthodes qui permettraient de planifier de façon mieux coordonnée des activités de levés et de cartographie d'intérêt commun.

- Le cours annuel d'une semaine portant sur les activités de la Direction, destiné aux professeurs de géographie des écoles secondaires (donné alternativement en anglais et en français au cours des 13 dernières années) a attiré 41 participants.

- Des visites des installations de la Direction ont été organisées pour les universités, les collèges, les écoles secondaires et primaires, l'industrie privée, ainsi que pour d'autres ministères fédéraux. Cent cinquante-quatre visites ont été organisées pour 1 732 personnes. La Section des services de renseignements techniques a aussi répondu à plus de 650 demandes d'informations techniques provenant d'autres organismes gouvernementaux, d'établissements d'enseignement, de l'industrie privée et du grand public.

- Expert advice was provided to officials of the Canadian International Development Agency (CIDA) on aerial photography, topographic mapping, control surveying and on training issues for the nations of Barbados, Cameroon, Nigeria, Tanzania, Indonesia and Zimbabwe.

- The recataloguing of the Branch library's current book collection to standards acceptable to the National Library of Canada was completed, and cataloguing of the materials held in the archives was initiated.

- Des conseils ont été fournis aux fonctionnaires de l'Agence canadienne de développement internationale (ACDI) en matière de photographie aérienne, de cartographie topographique, de levés de contrôle, ainsi que sur des questions connexes relatives à la formation du personnel des pays suivants: la Barbade, le Cameroun, le Nigeria, la Tanzanie, l'Indonésie et le Zimbabwe.

- La bibliothèque de la Direction a procédé au cours de l'année à un nouveau catalogage de sa collection d'ouvrages conformément à des normes acceptées par la Bibliothèque nationale du Canada, et elle a commencé celui des documents classés dans les archives.

SENIOR STAFF
MEMBRES DE LA HAUTE DIRECTION

DIRECTOR GENERAL/*DIRECTEUR GÉNÉRAL* ..... R.E. Moore

- **Headquarters/*Administration centrale***

  Assistant Director (Strategic Planning)/*Directeur adjoint (Planification stratégique)* ..... A.L. McGuire
  Assistant Director (Plans)/*Directeur adjoint (Plans)* ..... A.D. Selley
  Adviser, Science and Technology/*Conseiller, Science et technologie* ..... Dr. R.A. Stewart
  Chief Administrative Officer/*Agent d'administration en chef* ..... L.L. Aubrey
  Director, Development/*Directeur, Développement* ..... Dr. J.M. Zarzycki
  Assistant Director, Development/*Directeur adjoint, Développement* ..... R.M. Defoe

- **Geodetic Survey Division/*Division des levés géodésiques***

  Dominion Geodesist and Director/*Géodésien fédéral et directeur* ..... L.J. O'Brien
  Assistant Director (Surveys)/*Directeur adjoint (Arpentage)* ..... G. Babbage
  Assistant Director (Data Management)/*Directeur adjoint (Gestion des données)* J.D. Boal

- **Topographical Survey Division/*Division topographique***

  Director/*Directeur* ..... R. Groot
  Assistant Director, Production Operations/*Directeur adjoint, Production* .... G.A. Montagano
  Chief, Data Acquisition and Program Planning/*Chef, Acquisition des données et planification des programmes* ..... J.R.R. Gauthier
  Chief, Systems Engineering/*Chef, Assistance technique* ..... M.E.H. Young

- **Legal Surveys Division/*Division des levés officiels***

  Surveyor General and Director/*Arpenteur général et directeur* ..... W.V. Blackie
  Assistant Surveyor General/*Arpenteur général adjoint* ..... G. Raymond

- **International Boundary Commission (Canadian Section)/ *Commission de la frontière internationale (Section canadienne)***

  Commissioner and Director/*Commissaire et directeur* ..... Dr. A.C. McEwen

- **Geographical Services Division/*Division des services de géographie***

  Director/*Directeur* ..... E.V. Schaubel
  Senior Adviser, National Geographical Information/*Conseiller supérieur, Information géographique nationale* ..... G. Falconer
  Executive Secretary, Canadian Permanent Committee on Geographical Names/*Secrétaire exécutif, Comité permanent canadien des noms géographiques* ..... J.A. Rayburn
  Acting Assistant Director, Aeronautical Charts/*Directeur adjoint intérimaire, Cartes aéronautiques* ..... D.W. Heaslip
  Assistant Director, Geographical Research/*Directeur adjoint, Recherche géographique* ..... Vacant
  Assistant Director, Cartography and Toponymy/*Directeur adjoint, Cartographie et toponymie* ..... J.J.S. Thompson

- **Reproduction and Distribution Division/ *Division de la reproduction et de la distribution***

  Director/*Directeur* ..... J.A. McArthur
  Assistant Director, Map Reproduction Centre/*Directeur adjoint, Centre de reproduction des cartes* ..... J.P. Raymond
  Assistant Director, Distribution Services/*Directeur adjoint, Service de distribution* ..... W.G. Landles
  Production Coordinator/*Coordonnateur de la production* ..... D.H. Ketch

Appendix A - *Appendice A*

Surveys and Mapping Branch — Expenditures/
Direction des levés et de la cartographie — Dépenses

TABLE A-1/*TABLEAU A-1*

Surveys and Mapping Branch Financial Statement/
État financier de la Direction des levés et de la cartographie

1983-84 expenditures (in thousands of dollars)/*dépenses engagées en 1983-1984 (en milliers de dollars)*

	Total	Personnel	Operating/ *Fonctionnement*	Capital	Grants and Contributions/ *Subventions et contributions*	Person-Years/ *Années-personnes*
Surveys and Mapping Branch/ *Direction des levés et de la cartographie*						
Geodetic Survey/*Les levés géodésiques*	9 333	5 050	3 826	457	—	146
Topographical Survey/*Les levés topographiques*	17 051	8 530	5 882	2 639	—	270
Geographical Services/*Services de géographie*	4 963	3 944	936	83	—	126
Reproduction and Distribution/ *La reproduction et la distribution*	10 200	4 664	3 783	1 753	—	180
Legal Surveys/*Les levés officiels*	5 721	4 676	871	174	—	144
International Boundary Commission/ *La commission de la frontière internationale*	649	419	215	15	—	13
Management and Common Services/ *Gestion et services regroupés*	2 303	1 342	838	40	83	40
Total — Surveys and Mapping/ *Total — Levés et cartographie*	50 220	28 625	16 351	5 161	83	919

Appendix B - *Appendice B*

Geodetic Survey — Statistical Summary/
Division des levés géodésiques — Résumé statistique

TABLE B-1/*TABLEAU B-1*
Primary Horizontal Control/*Canevas planimétrique de premier ordre*

Type of Survey *Type de levés*	No. of Stations *Nombre de stations*	
Doppler		
Quebec/*Québec*	6	framework strengthening/ *solidifier le canevas*
Traverse/*Cheminement polygonal*		
Quebec/*Québec*	9	7 new 1st order/*nouvelles de 1er ordre*
Astronomic Stations/*Stations astronomiques*		
Laplace	2	
Deflection/*Déviation*	28	
Azimuth/*Azimut*	1	
Station Inspection/*Inspection de station*		
Ontario	198	143 1st order/*1er ordre*
Crustal Movement/*Mouvement de la croûte terrestre*		
Yellowknife, NWT/*T.N.-O.*		LBI* site/*emplacement LBI*
Whitehorse, Yukon		LBI site/*emplacement LBI*
Charlevoix, Quebec/*Québec*		St. Lawrence River/*Fleuve St-Laurent*
Dam Deformation, N.B./ *Déformation de barrage, N.-B.*	20	
Baseline Measurement/*Mesure de base d'étalonnage*	5	precise baselines/*bases de précision*

*LBI — Long Baseline Interferometry/*Interférométrie à longue base.*

TABLE B-2/*TABLEAU B-2*

Primary Vertical Control/
Canevas altimétrique de premier ordre

Area *Région*	New Levelling — km *Nouveau Nivellement — km*	Relevelling — km *Renivellement — km*
Nova Scotia/*Nouvelle-Écosse*		
Halifax to/*à* Yarmouth to/*à* Windsor to/*à* Halifax		772 (one way/*une direction*)
Quebec/*Québec*		
Ontario Bdy./*Limite de l'Ontario* to/*à* Sorel		207
Sorel to/*à* Pointe-au-Père		633
St-Urbain to/*à* Lac-de-la-Galette		49
Lac-de-la Galette to Hwy. 175/*à la route 175*	33	
Masson to/*à* Gatineau		33
Gatineau to/*à* Senneterre		534
Louvicourt to/*à* Val D'Or		37
Ontario		
Kingston to Quebec Bdy /*à la limite du Québec*		382
Manitoba		
Ashern to/*à* Gypsumville		136
Jct Hwy. 10/*Jonction de la route 10* to/*à* Easterville	137	
Sheritt Jct. to/*à* Sherridon		70
Tisdale to/*à* Mafeking		238
Winnipeg to/*à* Ste-Anne		41
Ste-Anne to Ontario Bdy./*à la limite de l'Ontario*	118	
Saskatchewan		
Alberta Bdy./*Limite de l'Alberta* to/*à* Kindersley	61	
Kindersley to/*à* Unity	123	
Unity to/*à* North Battleford		86
Alberta		
Lacombe to/*à* Consort	242	
Oyen to Saskatchewan Bdy /*à la limite de la Saskatchewan*	60	
Edmonton to/*à* Wainwright		204
Wainwright to/*à* Vermillion	67	
Wainwright to/*à* Battleford	188	
British Columbia/*Colombie-Britannique*		
Fort Nelson to NWT Bdy./*à la limite du T N -O*	140	
Caulfield Cove to/*à* Lillooet		257
Hope to/*à* Princeton to/*à* Osoyoos		277
Osoyoos to/*à* Oliver		31
Kelowna to/*à* Summerland to/*à* Penticton		78
Yukon		
Whitehorse net/*réseau Whitehorse*		60
Northwest Territories/*Territoires du Nord-Ouest*		
B.C. Bdy./Limite de la C.-B. to/*à* Fort Simpson	330	
Fort Norman to/*à* Fort Franklin	132	
Yellowknife net/*réseau Yellowknife*		23
TOTAL	1 631	772 (one-way/*une direction*) 3 376 (two-way/*deux directions*)

TABLE B-3/*TABLEAU B-3*
Supplementary Control/
Contrôle supplémentaire

Type of Survey *Type de levés*	No. of New Stations/ *Nombre de nouvelles stations*	Photo identification	km of Traverse *km de cheminement*	1:50 000 Map Sheets *Feuilles cartographiques à 1:50 000*
Horizontal & Vertical Control by ISS*/*Canevas planimétrique et altimétrique par le LMI**				
Edmonton	98	—	1 000	20
Northern Alberta/*Nord de l'Alberta*	292	—	4 200	48
Saskatchewan	247	—	3 700	48
British Columbia/*Colombie-Britannique*	313	—	5 000	35
Manitoba	213	—	4 500	24
Quebec/*Québec* (contract/*contrat*)	155	—	2 100	12
Horizontal Mapping Control by Doppler/*Canevas planimétrique par Doppler*				
Arctic Coast/*Côte de l'Arctique*, Tuk-Gjaa haven	82	66	—	150
Great Bear Lake/*Grand lac de l'Ours* (contract/*contrat*)	26	25	—	20
Northern British Columbia/ *Nord de la Colombie-Britannique*	4	25	—	96
Alaska	14	—	—	—
Ontario — sheet/*feuille* 31D15	4	—	—	1
Yukon	2	—	—	—
Horizontal Control — 2nd order/ *Canevas planimétrique — 2e ordre*				
Arctic Coast/*Côte de l'Arctique*	9 upgraded/ *améliorées*	—	50	—
Northern British Columbia/ *Nord de la Colombie-Britannique*	17	—	200	—
Vertical Control/*Canevas altimétrique*				
Arctic Coast, spirit levels/*Côte de l'Arctique, nivellement géométrique*	15	—	—	—
Great Bear Lake, contract-ISS*/ *Grand lac de l'Ours, contrat-LMI**	29	—	—	—
Northern B.C. — traverse/*Nord de la C.-B., cheminement*	205	—	2 250	136
Alaska — traverse/*cheminement*	84	—	1 040	50
Baffin Island, Altimetric/*Île de Baffin, altimétrique*	71	—	650	25
Yukon — traverse/*cheminement*	56	—	800	30
Other/*autre*				

Support was provided to the Earth Physics Branch CESAR '83 project on the ice, 400 km from the North Pole. This involved the assistance of one surveyor and the loan of Doppler satellite receivers as well as other survey equipment./*Notre participation à l'expédition CESAR '83, organisée par la Direction de la physique du Globe, sur la calotte glacière à environ 400 km du pôle Nord a nécessité le concours d'un arpenteur-géomètre, le prêt de récepteurs de satellite Doppler ainsi que d'autres instruments de levés.*

*ISS/*LMI*: Inertial Survey System/*Système de Levés par méthode inertielle*

Appendix C - *Appendice C*

Topographical Survey Division — Statistical Summary
Division topographique — Résumé statistique

TABLE C-1/*TABLEAU C-1*

Map Production — National Topographic System
Production cartographique — Système national de référence cartographique

Scale / *Échelle*	Maps in Series/ *Nombre de cartes dans la série*	Maps Published/ *Cartes publiées*	Maps published during 1983-84 F.Y./ *Cartes publiées pendant l'A.F. 1983-1984*		Remarks/ *Remarques*
1:25 000	Completion of series not scheduled/ *Indéterminé*	688	0		This series is suspended/ *Cette série est interrompue.*
1:50 000	12 922	9 446	292 273	new/*nouvelles cartes* revisions*/*cartes révisées**	With the present resources, it is anticipated that all of Canada will be covered by the year 1994/*Compte tenu des ressources actuelles, la couverture complète du Canada sera disponible en 1994.*
1:250 000	918	918	71	revisions**/*cartes révisées***	Complete coverage of Canada available/ *La couverture complète du Canada est disponible.*

* This figure includes 146 revisions and 127 conversions of maps of the Province of Quebec to bilingual format without revision of content.
Ce chiffre représente 146 révisions et 127 cartes de la province de Québec qui ont fait l'objet d'une conversion bilingue, le contenu n'ayant pas été révisé.

** This figure includes 17 revisions and 54 conversions of maps of the Province of Quebec to bilingual format without revision of content.
Ce chiffre représente 17 révisions et 54 cartes de la province de Québec qui ont fait l'objet d'une conversion bilingue, le contenu n'ayant pas été révisé.

Appendix D - *Appendice D*

Geographical Services Division — Statistical Summary
Division des services de géographie — Résumé statistique

TABLE D-1/*TABLEAU D-1*
Production Summary/*Résumé de la production*

	Maps and Charts Published/ *Cartes publiées*
Geographical Maps and Information Services/ *Cartes géographiques et service de renseignements*	
Printed Thematic Maps, National Atlas of Canada 5th edition/*Cartes thématiques imprimées, Atlas national du Canada, 5e édition* (scale/*échelle* 1:7.5 M)	
• Canada — Electricity Generation and Transmission/*Canada — Production et Transport de l'électricité*	2
Cartographic Support/*Soutien cartographique*	
• Other Government Departments/*Autres ministères gouvernementaux*	51
• Energy, Mines and Resources/*Énergie, Mines et Ressources*	52
• Chief Electoral Office/*Directeur général des élections*	42
Geographical Names/*Noms géographiques*	
• Names verified/*Noms vérifiés*: 26 473	
• Names processed/*Noms traités*: 6 855	
• Names enquiries answered/*Demandes toponymiques reçues*: 1 077	
Aeronautical Charts and Information Services/*Cartes aéronautiques et service de renseignements*	
Instrument Flight Rules (IFR) Products/*Produits IFR*	
Revised and printed every 28 days: 13 issues/*Revisé et imprimé tous les 28 jours: 13 numéros.*	
• Canada Air Pilot, East and West/*Est et Ouest*	
• Canada Air Pilot, NCR and Quebec/*R.C.N. et Québec*	
Revised and printed every 56 days: 7 issues/*Révisé et imprimé tous les 56 jours: 7 numéros*	
• Enroute — 4 High Altitude Charts/*En route — 4 cartes niveau supérieur*	
• Enroute — 11 Low Altitude Charts/*En route — 11 cartes niveau inférieur*	
• Enroute — 2 Terminal Area Charts/*En route — 2 cartes de régions terminales*	
• GPH 200 Terminal Low Instrument Approach Procedures/*GPH 200 Terminal Low Instrument Approach Procedures*	
• IFR Supplement — English and Bilingual/*Supplément IFR — Anglais et bilingue*	
• Northern Supplement/*Supplément du Nord*	
Revised and printed every 112 days: 3 issues/*Révisé et imprimé tous les 112 jours: 3 numéros*	
• Visual Flight Rule (VFR) Supplement — English and Bilingual/ *Supplément VFR (Visual Flight Rule) — Anglais et bilingue*	
• Designated Air Space Handbook/*Manuel des espaces aériens désignés*	
Revised and printed bi-annually/*Révisé et imprimé deux fois l'an*	
• Flight Planning and Procedures/*Planification et procédures de vol*	
Revised and printed annually/*Révisé et imprimé une fois l'an*	
• Water Aerodrome Supplement — Bilingual/*Supplément des hydro-aérodromes — Bilingue*	
Air Traffic Control Charts/*Cartes du contrôle de la circulation aérienne*	
• Controller Charts/*Cartes pour contrôleurs*	794
• Video Charts/*Cartes vidéo*	344
Plotting Charts/*Cartes de tracé de navigation*	14

TABLE D-1/*TABLEAU D-1* (conc./*fin*)

	Maps and Charts Published/ *Cartes publiées*
Visual Flight Rules (VFR)/*VFR (Visual Flight Rules)*	
• World Aeronautical Chart (WAC)/*Carte aéronautique du monde* 1:1 000 000, Revised Air Information/*1:1 000 000, renseignements aériens révisés*	3
Visual Navigation Chart (VNC)/*Carte de navigation à vue*	9
• Revised Base and Air Information/*Carte de base et renseignements aériens révisés*	6
Canada Pilotage Chart (CPC)/*Carte canadienne de pilotage* 1:500 000, Revised Air Information/*1:500 000, renseignements aériens révisés*	65
VFR Terminal Area Chart (VTA)/*Carte des régions terminales VFR* 1:250 000, Revised Base and Air Information/*1:250 000, carte de base et renseignements aériens révisés*	4
Joint Operations Graphics Chart (JOG)/*Carte Joint Operations Graphics* 1:250 000, New Base and Air Information/*1:250 000, nouvelle carte de base et nouveaux renseignements aériens*	7
Joint Operations Graphics Chart (JOG)/*Carte Joint Operations Graphics* 1:250 000, Revised Base and Air Information/*1:250 000, carte de base et renseignements aériens révisés*	14
Joint Operations Graphics Chart (JOG)/*Carte Joint Operations Graphics* 1:250 000, New Air Information/*1:250 000, nouveaux renseignements aériens*	2
Joint Operations Graphics Chart (JOG)/*Carte Joint Operations Graphics* 1:250 000, Revised Air Information/*1:250 000, renseignements aériens révisés*	8

Appendix E - *Appendice E*

Reproduction and Distribution Division — Statistical Summary
Division de la reproduction et de la distribution — Résumé statistique

TABLE E-1/*TABLEAU E-1*

Canada Map Office
Bureau des cartes du Canada

1. Total requests received *Nombre de demandes de renseignements*	103 336
2. Distribution	3 304 338
a) maps, charts *cartes*	1 407 940
b) Aeronautical Information Publications *Publications de renseignements aéronautiques*	726 134
c) Index maps, brochures, pamphlets *Cartes-index, brochures, dépliants*	201 283
d) Canadian items to DND *Articles canadiens au Ministère de la défense nationale*	712 705
3. Number of *Nombre de*	
a) Authorized topographical map dealers *Vendeurs autorisés de cartes topographiques*	618
b) Authorized aeronautical chart dealers *Vendeurs autorisés de cartes aéronautiques*	345
c) Depositories *Dépositaires*	146
d) Consignment centres *Centres de consignation*	7
Earned Revenue *Revenus gagnés*	$3 039 661

TABLE E-2/*TABLEAU E-2*

Production (NAPL/RC)/
Production (CR/PNA)

Item/*Article*	
Contact prints — b&w *Épreuves par contact — n&b*	202 869
Contact prints — colour *Épreuves par contact — couleur*	33 237
Continuous printing — b&w *Épreuves continues — n&b*	7 637
Continuous printing — colour *Épreuves continues — couleur*	23 560
Contact transparencies — b&w *Pellicules transparentes par contact — n&b*	2 043
Contact transparencies — colour *Pellicules transparentes par contact — couleur*	1 937
Diapositives *Diapositives de restitution*	23 521
Enlargements — b&w *Agrandissements — n&b*	12 223
Enlargements — colour *Agrandissements — couleur*	3 755
Film processing — b&w *Traitement de film — n&b*	14 614*
Film processing — colour *Traitement de film — couleur*	101 628*
Miscellaneous products *Produits divers*	5 203
Nitrate Negative Duplication *Reproduction de négatifs au nitrate*	145 886
Negative Duplication — b&w *Reproduction de négatifs — n&b*	6 008
Negative Duplication — colour *Reproduction de négatifs — couleur*	568
Total production *Total de la production*	524 689
Earned Revenue/ *Revenus gagnés*	$1 059 784

* Figures indicate the number of units produced for each item, where one unit is equal to one foot or 30.5 centimetres.

* *Ce chiffre représente le nombre d'unités produites, chaque unité ayant la valeur de 1 pied ou de 30,5 centimètres.*

TABLE E-3/*TABLEAU E-3*

Lithographic Summary
Résumé des produits lithographiques

Products *Produits*	In-House *Par la direction*	Contract *A contrat*	M.C.E./D.N.D. *S.C./M.D.N.*
Topographical Survey/*Division topographique*			
1:50 000 New multicoloured/*Nouvelles cartes polychromes*	2	2	
1:50 000 Revised multicoloured/*Cartes polychromes révisées*	184	169	
1:50 000 New monochromes and photomaps/ *Nouvelles cartes monochromes et photocartes*	44	326	
1:250 000 Revised/*Cartes révisées*	65		
TOTAL	295	497	
Geographical Services/*Division des services de géographie*			
National Atlas of Canada (5th edition)/*Atlas national du Canada (5e édition)*		2	
Revised International map of the world/*Carte internationale du monde révisée*			
General purpose maps/*Cartes générales*	16		10
Cartographic support/*Soutien cartographique*	33		
Aeronautical charts VFR/*Cartes aéronautiques VFR*	119	9	6
Aeronautical charts IFR/*Cartes aéronautiques IFR*	81	48	
TOTAL	249	59	16
Reproduction and Distribution Service/*Service de reproduction et distribution*			
Canada Map Office — restocking/*Bureau des cartes du Canada — re-stockage*			
1:50 000	391	489	
1:50 000 Monochromes and photomaps/ *cartes monochromes et photocartes*	333	72	
1:250 000	124		
1:500 000	14	22	
International map of the world/*Carte internationale du monde*	5		
General Purpose Maps/*Cartes générales*	11	1	
TOTAL	878	584	
EMR/*EMR*			
Geological Survey/*Commission géologique*	130	1	
Surveys and Mapping Branch/*Direction des levés et de la cartographie*	38		
Other branches/*Autres directions*	1		
TOTAL	169	1	

TABLE E-3/*TABLEAU E-3* (conc./*fin*)

Lithographic Summary
Résumé des produits lithographiques

Products *Produits*	In-House *Par la direction*	Contract *À contrat*	M.C.E./D.N.D. *S.C./M.D.N.*
Other Government Departments/*Autres ministères gouvernementaux*			
Canadian Hydrographic Service/*Service hydrographique du Canada*	170		
Canada land inventory maps/*Cartes sur l'inventaire des terres du Canada*	8		
Northern land use maps/*Cartes sur l'utilisation des terres nordiques*	20		
Inland Waters/*Eaux intérieures*	1		
Agriculture soil maps/*Cartes de la série sur les sols du ministère de l'Agriculture*	28	33	
Canada electorals/*Cartes électorales*	54		
Department of National Defence/*Ministère de la défense nationale*	2		
TOTAL	283	33	
SUMMARY/*RÉSUMÉ*			
Products printed/*Produits imprimés*	1 874	1 174	16
Copies/*Exemplaires*	3 979 000	2 596 000	38 000
TOTAL			
Products printed/*Produits imprimés* — 3 064			
Copies/*Tirage* — 6 613 000			

Appendix F - *Appendice F*

Legal Surveys Division — Statistical Summary
Division des levés officiels — Résumé statistique

TABLE F-1/*TABLEAU F-1*
Production Summary/*Résumé de la production*

	1983-84
1. Survey Investigations Performed/*Enquêtes d'arpentage menées*	1 450
2. Regional Surveyor Plans/*Plans d'arpenteurs régionaux*	758
Property Mapping for Indian lands — no. of sheets (including base maps plus overlays)/ *Cartographie foncière pour les terres indiennes — nombre de feuilles (y compris les fonds de carte et les calques de superposition)*	1 223
3. Plans Examined/*Plans examinés*	1 875
4. Documents Recorded/*Documents enregistrés*	2 666
Requests for Information from CLSR*/*Demandes d'information du CLSR**	12 417

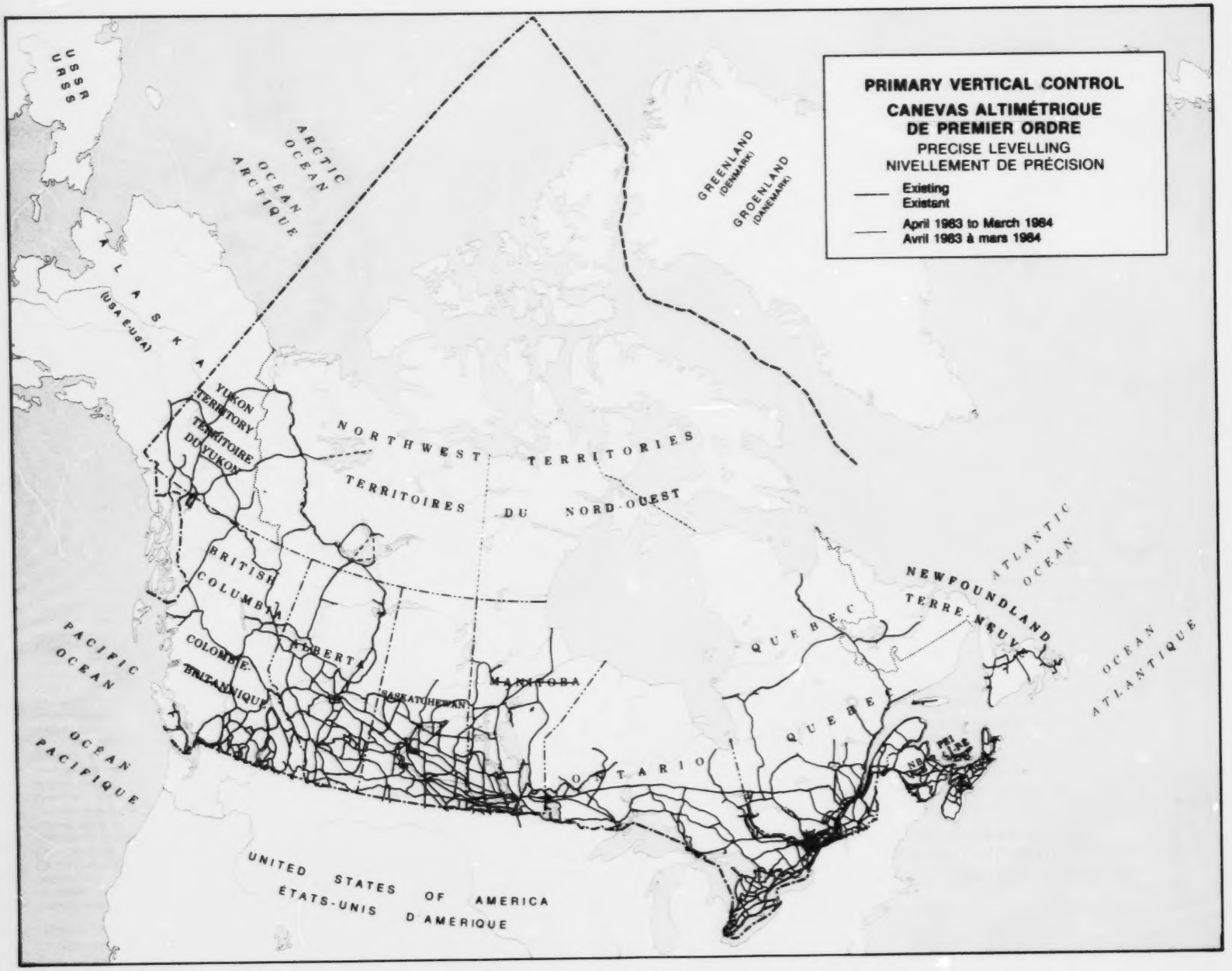
*Canada Lands Surveys Records/*Archives d'arpentage des terres du Canada*

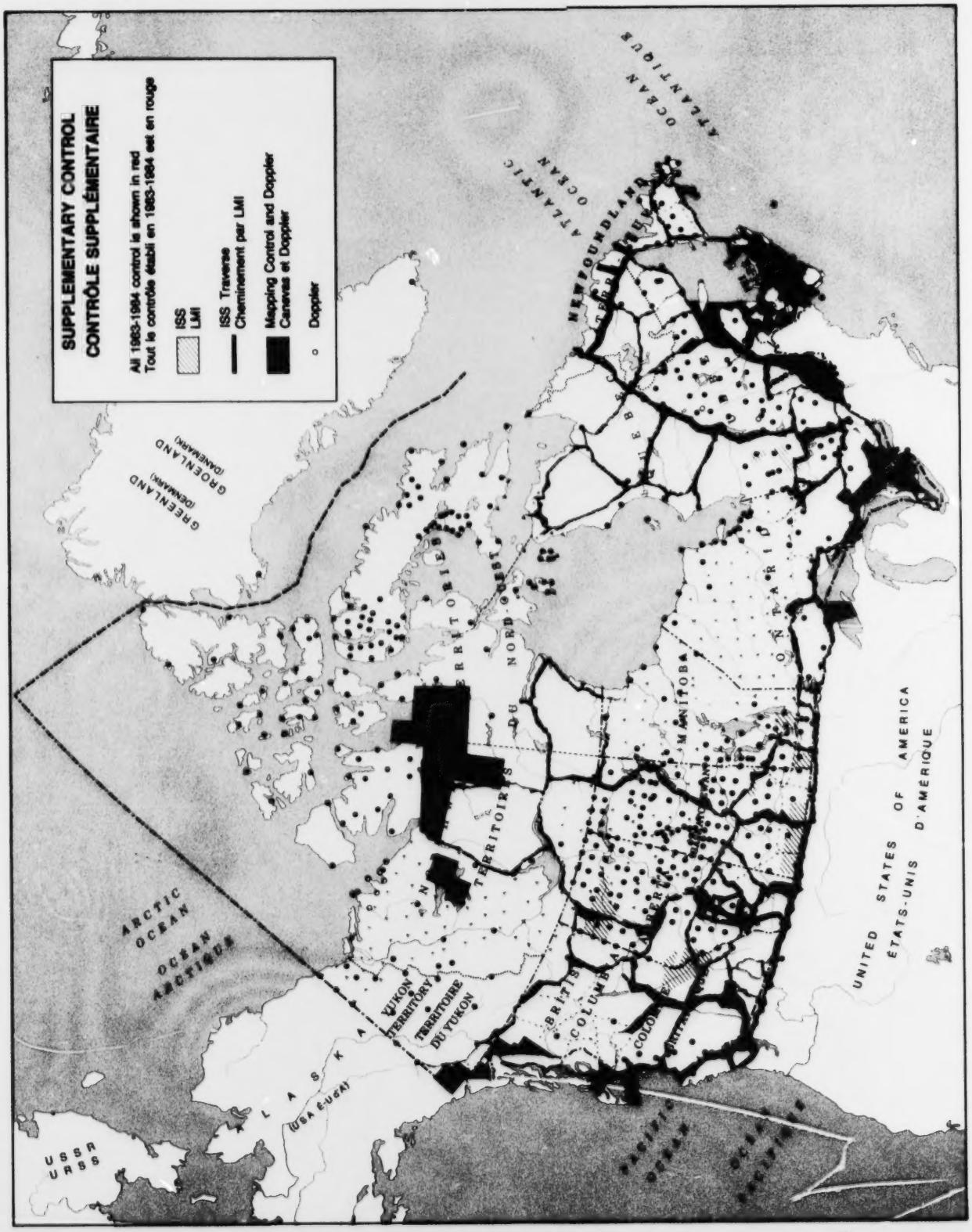
TABLE F-2/*TABLEAU F-2*
Funding by other Government Departments for Survey Services
Participation financière d'autres ministères gouvernementaux pour les services d'arpentage

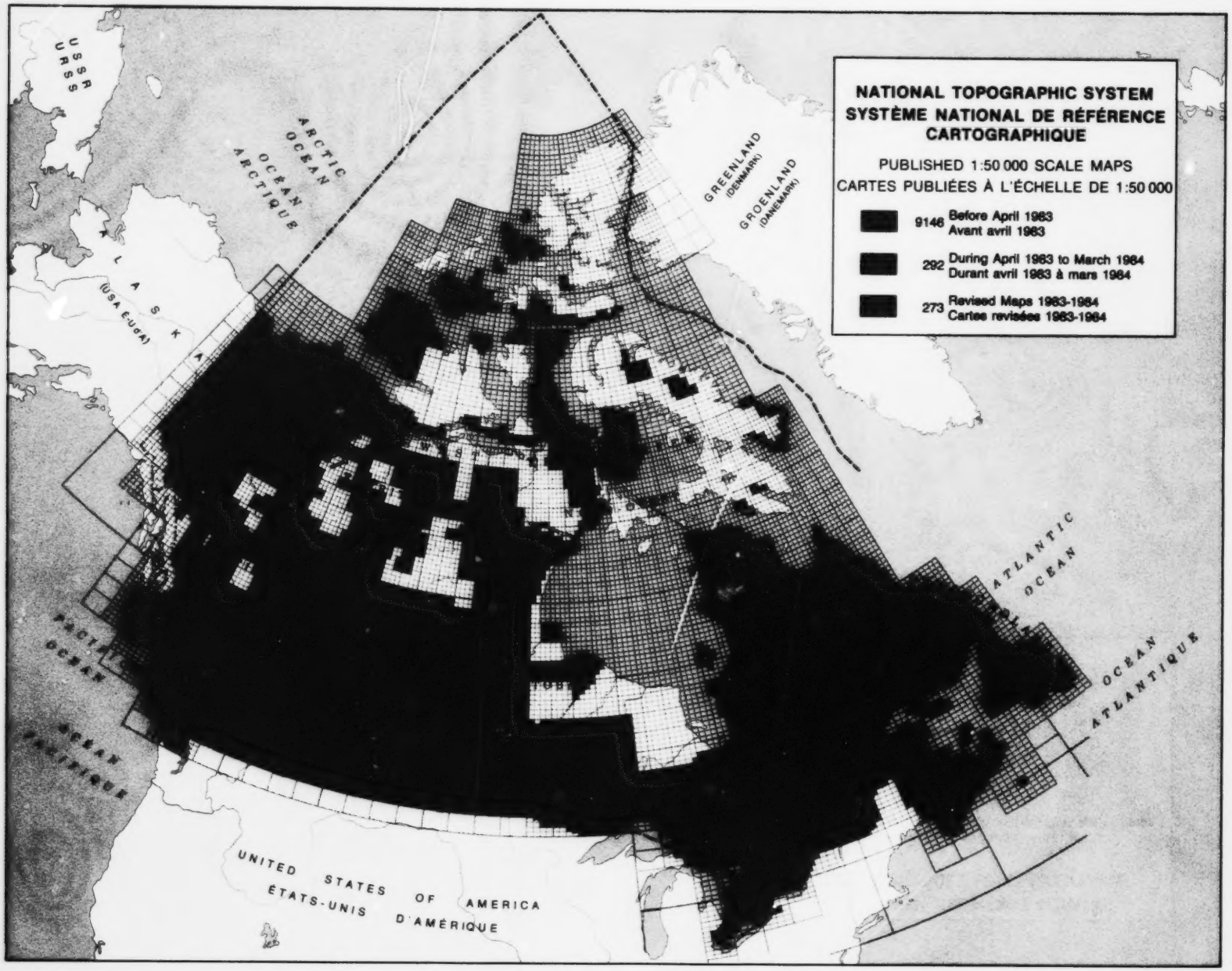
Contributing Agency/*Agence participante*	Funding provided/ *Participation financière accordée*
INA, Indian and Inuit Affairs Program/*AIN, Programme des Affaires indiennes et inuit*	$ 1 426k
INA, Local Govts. (Indian Reserves)/*AIN Gouvernements locaux (réserves indiennes)*	311k
INA, Northern Affairs Program - YT and NWT/*AIN Programme des Affaires du Nord - T.Y. et T.N.-O.*	77k
EC, Parks Canada/*EC, Parcs Canada*	234k
TOTAL	$ 2 048k

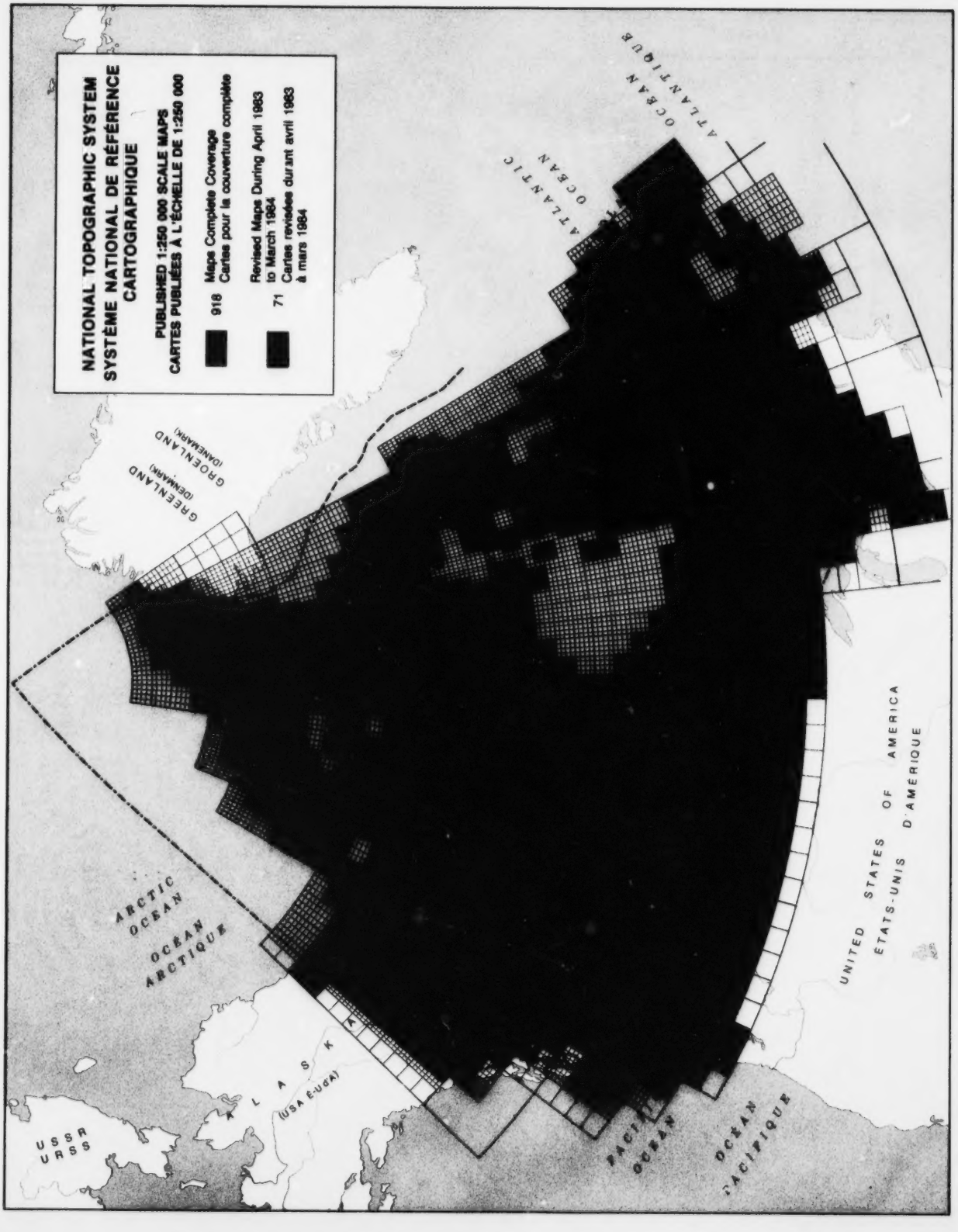
Appendix G - *Appendice G*

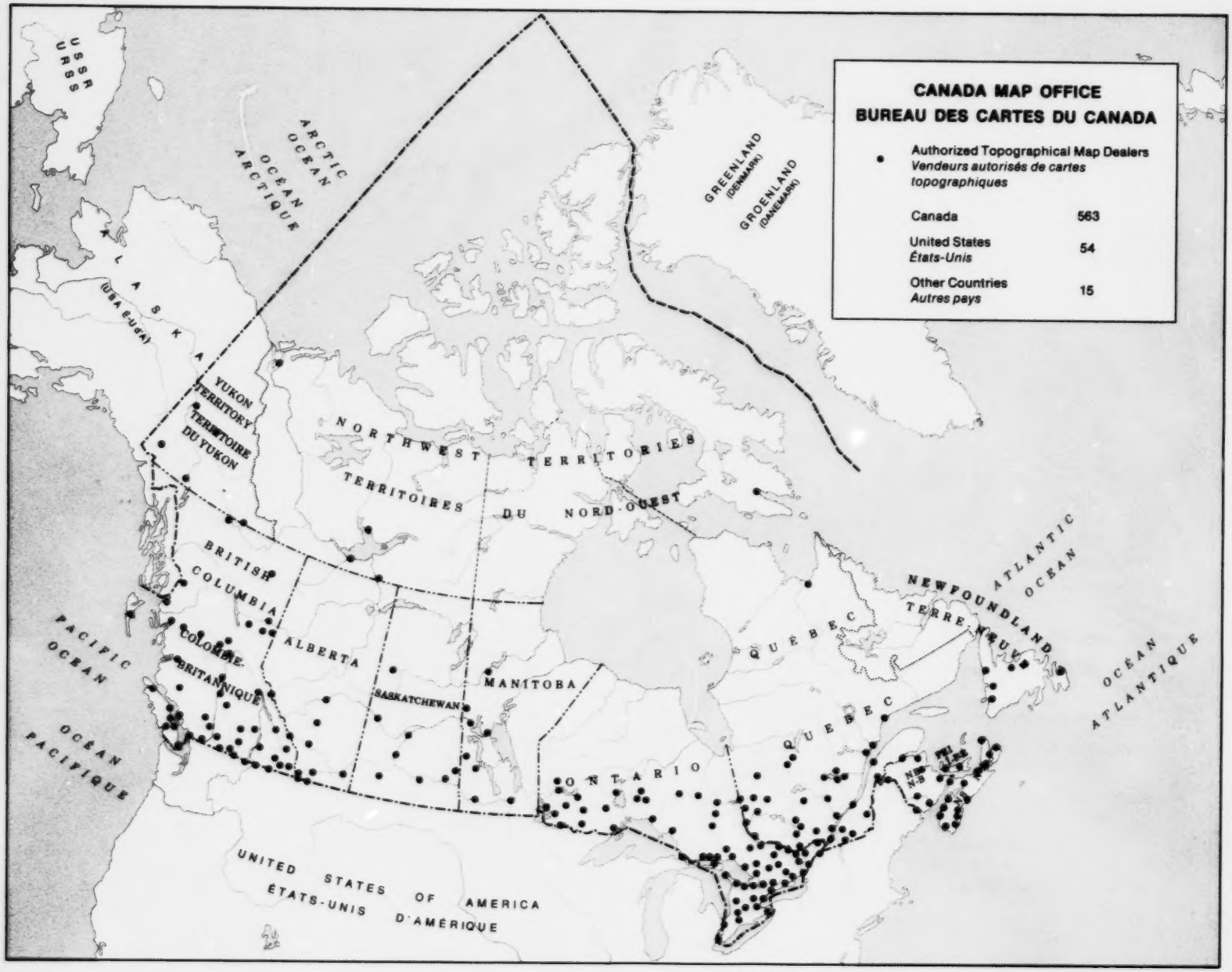
Maps showing 1983-84 Branch activities
Cartes des activités de la Direction 1983-1984

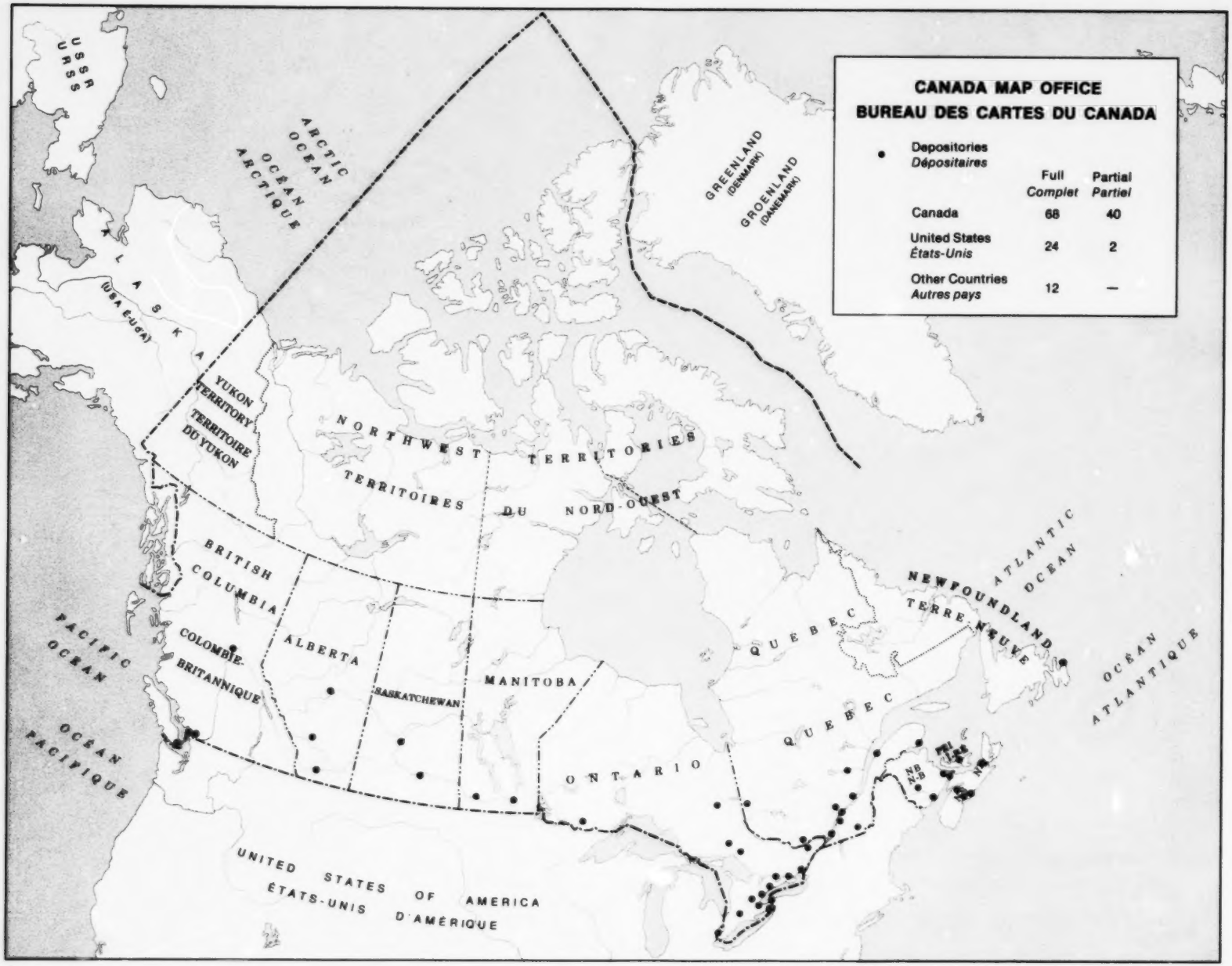

PRIMARY VERTICAL CONTROL
CANEVAS ALTIMÉTRIQUE
DE PREMIER ORDRE
PRECISE LEVELLING
NIVELLEMENT DE PRÉCISION
Existing
Existsnt
April 1963 to March 1964
Avril 1963 à mars 1964
USSR
URSS
ARCTIC OCEAN
OCÉAN ARCTIQUE
GREENLAND (DENMARK)
GROENLAND (DANEMARK)
ALASKA (USA/E-U/A)
YUKON TERRITORY
TERRITOIRE DU YUKON
NORTHWEST TERRITORIES
TERRITOIRES DU NORD-OUEST
BRITISH COLUMBIA
COLOMBIE-BRITANNIQUE
ALBERTA
SASKATCHEWAN
MANITOBA
ONTARIO
QUEBEC
QUÉBEC
NEWFOUNDLAND
TERRE-NEUVE
ATLANTIC OCEAN
OCÉAN ATLANTIQUE
PACIFIC OCEAN
OCÉAN PACIFIQUE
UNITED STATES OF AMERICA
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

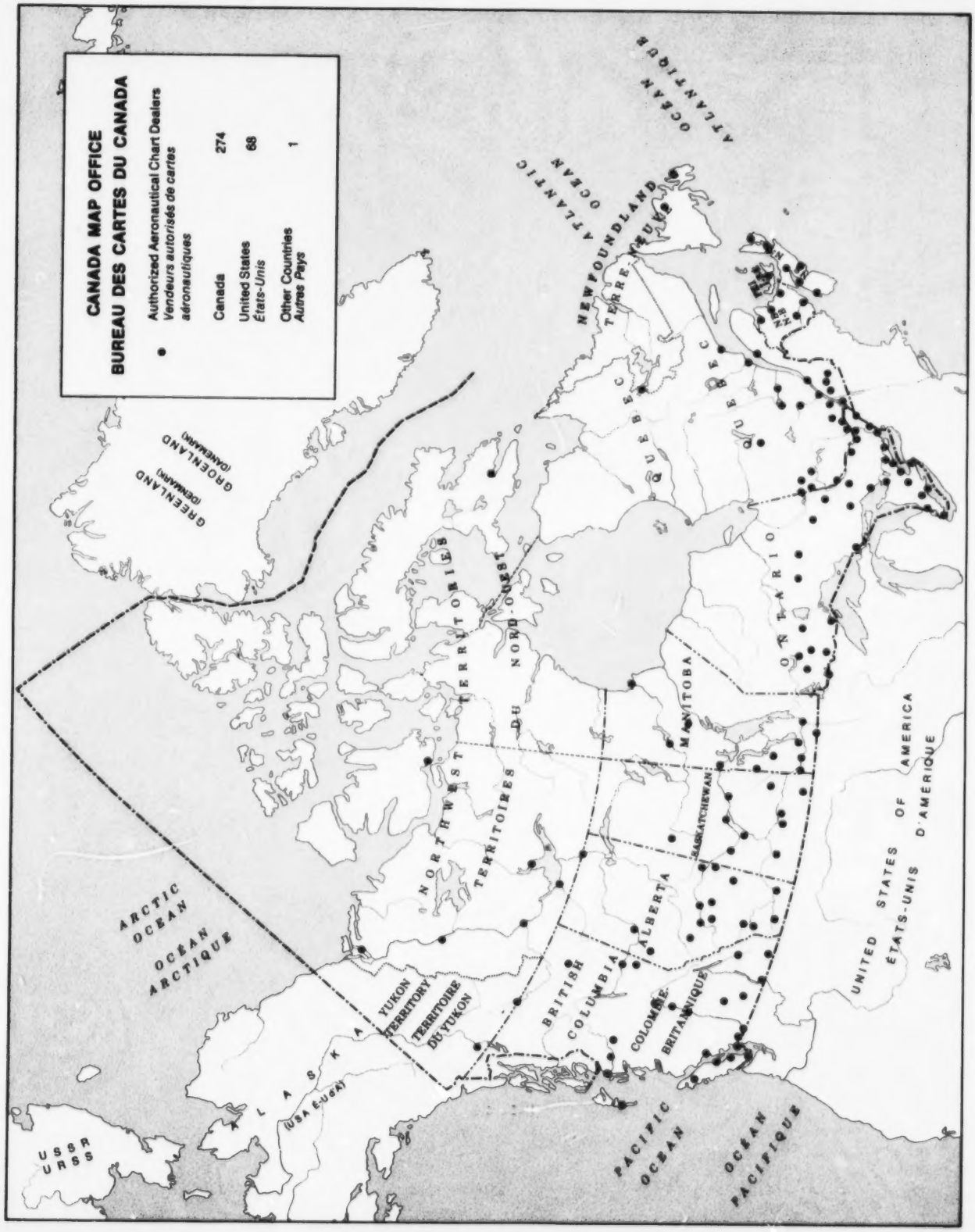

SUPPLEMENTARY CONTROL
CONTRÔLE SUPPLÉMENTAIRE
All 1983-1984 control is shown in red
Tout le contrôle établi en 1983-1984 est en rouge
ISS
LMI
ISS Traverse
Cheminement par LMI
Mapping Control and Doppler
Canevas et Doppler
Doppler
ARCTIC OCEAN
OCÉAN ARCTIQUE
ATLANTIC OCEAN
OCÉAN ATLANTIQUE
GREENLAND (DENMARK)
GROENLAND (DANEMARK)
NEWFOUNDLAND
TERRITOIRES DU NORD-OUEST
MANITOBA
ONTARIO
UNITED STATES OF AMERICA
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE
YUKON TERRITORY
TERRITOIRE DU YUKON
BRITISH COLUMBIA
ALASKA (USA É-UNIS)
USSR
URSS
PACIFIC OCEAN
OCÉAN PACIFIQUE

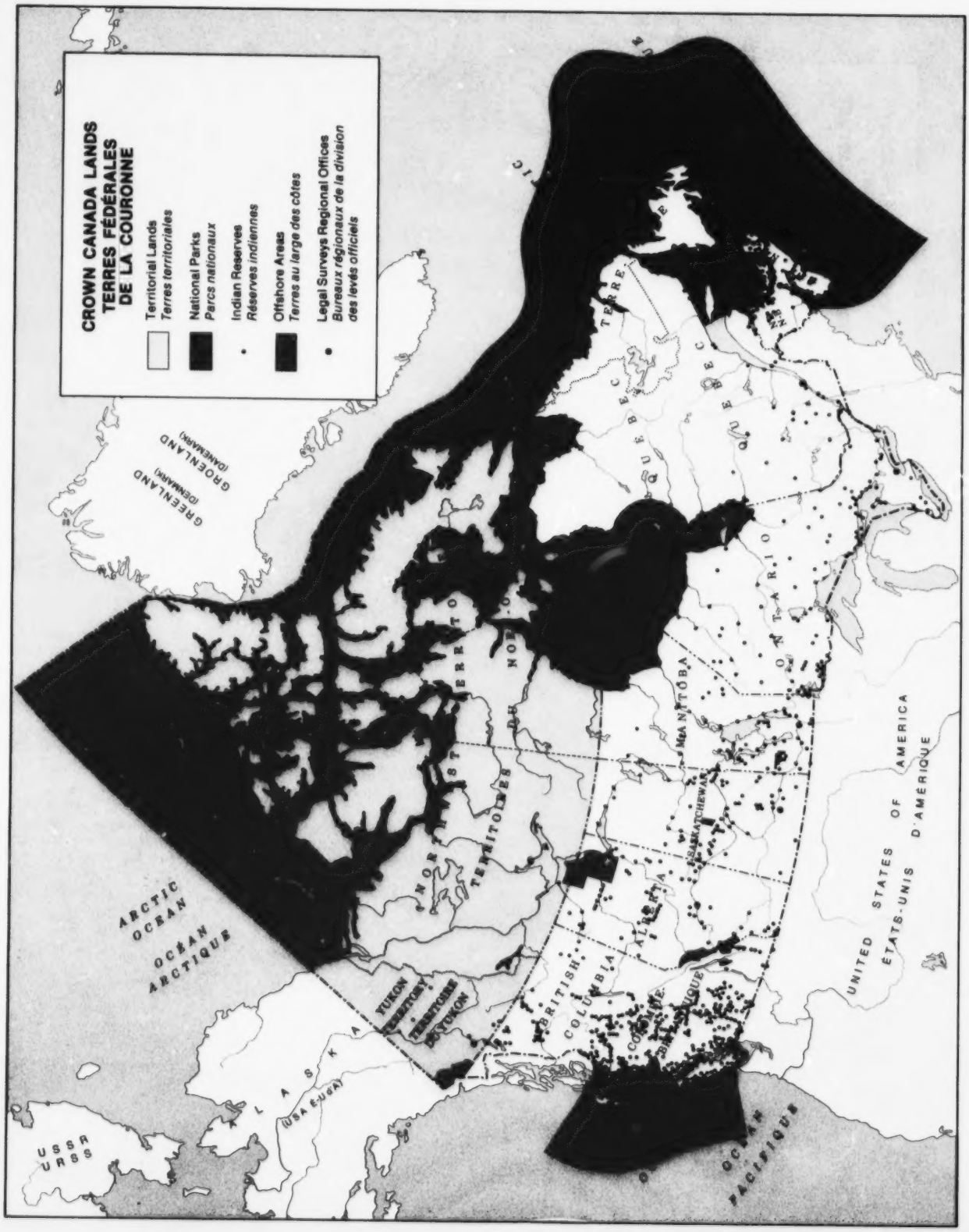

NATIONAL TOPOGRAPHIC SYSTEM
SYSTÈME NATIONAL DE RÉFÉRENCE CARTOGRAPHIQUE
PUBLISHED 1:50 000 SCALE MAPS
CARTES PUBLIÉES À L'ÉCHELLE DE 1:50 000
9146 Before April 1983
Avant avril 1983
292 During April 1983 to March 1984
Durant avril 1983 à mars 1984
273 Revised Maps 1983-1984
Cartes revisées 1983-1984
USSR
URSS
ARCTIC OCEAN
OCÉAN ARCTIQUE
GREENLAND (DENMARK)
GROENLAND (DANEMARK)
ALASKA (USA É-U d'A)
ATLANTIC OCEAN
OCÉAN ATLANTIQUE
PACIFIC OCEAN
OCÉAN PACIFIQUE
UNITED STATES OF AMERICA
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

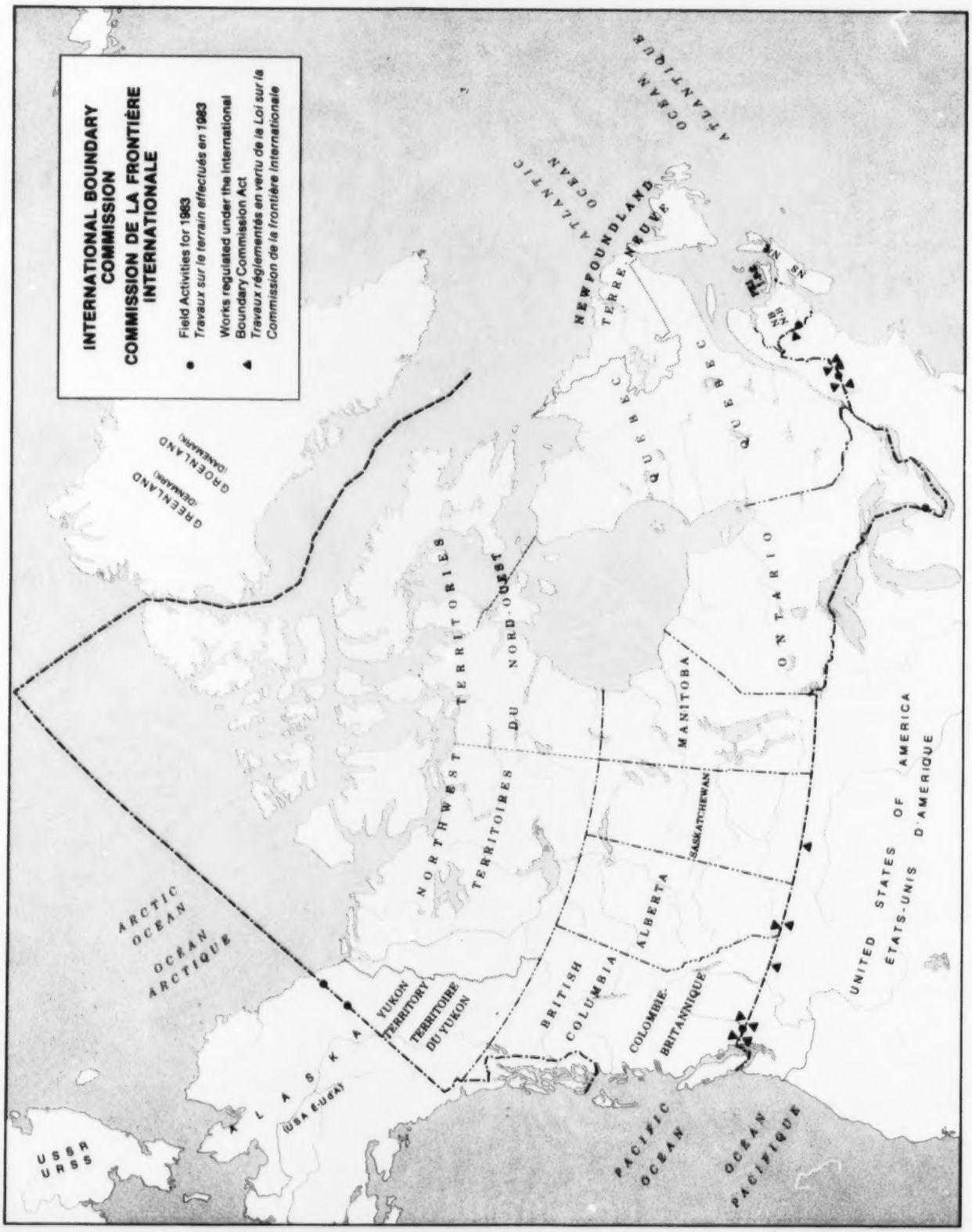

NATIONAL TOPOGRAPHIC SYSTEM
SYSTÈME NATIONAL DE RÉFÉRENCE CARTOGRAPHIQUE
PUBLISHED 1:250 000 SCALE MAPS
CARTES PUBLIÉES À L'ÉCHELLE DE 1:250 000
918 Maps Complete Coverage
Cartes pour la couverture complète
Revised Maps During April 1983 to March 1984
71 Cartes revisées durant avril 1983 à mars 1984
GREENLAND (DENMARK)
GROENLAND (DANEMARK)
ATLANTIC OCEAN
OCÉAN ATLANTIQUE
ARCTIC OCEAN
OCÉAN ARCTIQUE
USSR
URSS
ALASKA
(USA-É-U-(A)
PACIFIC OCEAN
OCÉAN PACIFIQUE
UNITED STATES OF AMERICA
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE


CANADA MAP OFFICE
BUREAU DES CARTES DU CANADA
Authorized Topographical Map Dealers
Vendeurs autorisés de cartes topographiques
Canada 563
United States / États-Unis 54
Other Countries / Autres pays 15
USSR
URSS
ARCTIC OCEAN
OCEAN ARCTIQUE
GREENLAND (DENMARK)
GROENLAND (DANEMARK)
ALASKA (USA É-U-(A)
YUKON TERRITORY
TERRITOIRE DU YUKON
NORTHWEST TERRITORIES
TERRITOIRES DU NORD-OUEST
BRITISH COLUMBIA
COLOMBIE-BRITANNIQUE
ALBERTA
SASKATCHEWAN
MANITOBA
ONTARIO
QUÉBEC
NEWFOUNDLAND
TERRE-NEUVE
ATLANTIC OCEAN
OCÉAN ATLANTIQUE
PACIFIC OCEAN
OCÉAN PACIFIQUE
UNITED STATES OF AMERICA
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE


CANADA MAP OFFICE
BUREAU DES CARTES DU CANADA
Depositories
Dépositaires
Full
Complet
Partial
Partiel
Canada 68 40
United States
États-Unis 24 2
Other Countries
Autres pays 12 —
USSR
URSS
ARCTIC OCEAN
OCÉAN ARCTIQUE
GREENLAND (DENMARK)
GROENLAND (DANEMARK)
ALASKA (U.S.A./É.-U.)
YUKON TERRITORY
TERRITOIRE DU YUKON
NORTHWEST TERRITORIES
TERRITOIRES DU NORD-OUEST
BRITISH COLUMBIA
COLOMBIE-BRITANNIQUE
ALBERTA
SASKATCHEWAN
MANITOBA
ONTARIO
QUEBEC
QUÉBEC
NEWFOUNDLAND
TERRE-NEUVE
ATLANTIC OCEAN
OCÉAN ATLANTIQUE
PACIFIC OCEAN
OCÉAN PACIFIQUE
UNITED STATES OF AMERICA
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE
PEI
NB
NS


CANADA MAP OFFICE
BUREAU DES CARTES DU CANADA
Authorized Aeronautical Chart Dealers
Vendeurs autorisés de cartes aéronautiques
Canada 274
United States États-Unis 68
Other Countries Autres Pays 1
ATLANTIC OCEAN
OCEAN ATLANTIQUE
NEWFOUNDLAND
TERRE-NEUVE
QUEBEC
ONTARIO
MANITOBA
SASKATCHEWAN
ALBERTA
BRITISH COLUMBIA
COLOMBIE-BRITANNIQUE
NORTHWEST TERRITORIES
TERRITOIRES DU NORD-OUEST
YUKON TERRITORY
TERRITOIRE DU YUKON
GREENLAND
(DENMARK)
GROENLAND
(DANEMARK)
ARCTIC OCEAN
OCEAN ARCTIQUE
ALASKA
(USA EUSA)
USSR
URSS
PACIFIC OCEAN
OCEAN PACIFIQUE
UNITED STATES OF AMERICA
ÉTATS-UNIS D'AMERIQUE


CROWN CANADA LANDS
TERRES FÉDÉRALES
DE LA COURONNE
Territorial Lands
Terres territoriales
National Parks
Parcs nationaux
Indian Reserves
Réserves indiennes
Offshore Areas
Terres au large des côtes
Legal Surveys Regional Offices
Bureaux régionaux de la division
des levés officiels
GREENLAND
(DENMARK)
GROENLAND
(DANEMARK)
ARCTIC
OCEAN
OCÉAN
ARCTIQUE
NORTHWEST TERRITORIES
TERRITOIRES DU NORD-OUEST
YUKON TERRITORY
TERRITOIRE DU YUKON
BRITISH COLUMBIA
COLOMBIE-BRITANNIQUE
ALBERTA
SASKATCHEWAN
MANITOBA
ONTARIO
QUÉBEC
UNITED STATES OF AMERICA
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE
ALASKA
(USA/É-U/A)
USSR
URSS
PACIFIC OCEAN
OCÉAN PACIFIQUE


INTERNATIONAL BOUNDARY COMMISSION
COMMISSION DE LA FRONTIÈRE INTERNATIONALE
Field Activities for 1983
Travaux sur le terrain effectués en 1983
Works regulated under the International Boundary Commission Act
Travaux réglementés en vertu de la Loi sur la Commission de la frontière internationale
GREENLAND (DENMARK)
GROENLAND (DANEMARK)
ARCTIC OCEAN
OCÉAN ARCTIQUE
NORTHWEST TERRITORIES
TERRITOIRES DU NORD-OUEST
YUKON TERRITORY
TERRITOIRE DU YUKON
ALASKA
U.S.A.-É.-U.
USSR
URSS
BRITISH COLUMBIA
COLOMBIE-BRITANNIQUE
ALBERTA
SASKATCHEWAN
MANITOBA
ONTARIO
QUEBEC
NEWFOUNDLAND
TERRE-NEUVE
ATLANTIC OCEAN
OCÉAN ATLANTIQUE
NS
PEI
NB
PACIFIC OCEAN
OCÉAN PACIFIQUE
UNITED STATES OF AMERICA
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

FOREIGN AID
AIDE À L'ÉTRANGER
Areas of activity
Lieux de travail
Barbados
Barbade
Indonesia
Indonésie

Appendix H - *Appendice H*

Papers Published and Presented — 1983-84
Communications publiées et présentées - 1983-1984

Papers Published/Presented at Conferences

The following papers, written by staff of the Surveys and Mapping Branch, were presented at national and international meetings held during the year or were published in professional journals and reports.

- Allam, M.M., "National Standards for the Exchange of Digital Topographic/Cartographic Data in Canada", published in the *Proceedings of the XVII FIG Congress*, Volume 5, Paper No. 512-4, Sofia, Bulgaria, June 19-28, 1983.
- Allam, M.M., "The Role of Fully Automated Data Acquisition Systems in a National Digital Mapping Program, published in the *Proceedings of the XVII FIG Congress*, Volume 5, Paper No. 514-2, Sofia, Bulgaria, June 19-28, 1983.
- Babbage, G., "A Decade of Doppler at the Geodetic Survey of Canada", presented to the 1983 Commonwealth Surveyors' Conference, Cambridge, England.
- Boal, J.D., "Geodetic Survey Capabilities for Detecting Crustal Motion", presented to the meeting of the Canadian Geophysical Union, Victoria, B.C., May, 1983.
- Boal, J.D. and Gareau, R., "Preprocessing of Observations", prepared for the Canadian Institute of Surveying Adjustment Seminars, July, 1983.
- Couture, M., "Hydrographic Mapping Using Landsat Data", published in *Remote Sensing in Canada*, Spring, 1984.
- Fleming, E.A., Landreville, M., Nagy, E., "A Study of the Effect of Standard Laboratory Processing on Speed and Resolution of Three Black and White Aerial Films", published in *The Canadian Surveyor*, Vol. 37, No. 1, 1983.
- Fleming, E.A., "Experience with High Resolution Aerial Film", published in the *Proceedings, ASP-ACSM Annual Convention*, Washington, D.C., March, 1984.
- Fleming, E.A., "Expectations for Aerial Photography as seen from the Side of the User", A Seminar on Future Prospects of Aerial Photography and Other Techniques of Primary Data Acquisition, ITC, Enschede, Netherlands, Dec. 15, 1983.
- Gauthier, J.R.R., "La banque nationale de données topographiques", présentation au Colloque sur la Gestion du territoire assistée par ordinateur pour l'Association canadienne des sciences géodésiques, (section de Montréal), 17 et 18 novembre 1983.
- Gibbons, J.G., "Digital vs. Conventional Mapping", presentation to the Technical Committee Members' Workshop on the National Flood Damage Reduction Program, Hull, Quebec, February 15-16, 1984.
- Groot, R., "Perspectives on Digital Mapping", presentation at a session of the International Cartographic Association Seminar on the Application of Computers to Mapping, New Delhi, India, November 22-30, 1983.
- Handy, J., "Film and Developer Evaluation Methods", presented at the Ninth Federal Map and Chart Printing symposium, Gaithersburg, Maryland, October 1983.
- Harper, P.T., "Cartographic Challenges in Mapping Canadian Coal Resources", Presented at the Canadian Cartographic Association annual meeting, June 1983.

Communications publiées/présentées aux conférences

Les communications suivantes ont été préparées et présentées par des employés de la Direction des levés et de la cartographie à des conférences nationales et internationales, cette année. Certaines ont été publiées dans les revues et rapports professionnels.

- Allam, M.M., « National Standards for the Exchange of Digital Topographic/Cartographic Data in Canada », Actes du XVII[e] Congrès de la FIG, vol. 5, communication n° 512-4, Sofia, Bulgarie, 19-28 juin 1983.
- Allam, M.M., « The Role of Fully Automated Data Acquisition Systems in a National Digital Mapping Program », Actes du XVII[e] Congrès de la FIG, vol. 5, communication n° 514-2, Sofia, Bulgarie, 19-28 juin 1983.
- Babbage, G., « A Decade of Doppler at the Geodetic Survey of Canada », présenté à la conférence des arpenteurs-géomètres du Commonwealth 1983, Cambridge, Angleterre.
- Boal, J.D., « Geodetic Survey Capabilities for Detecting Crustal Motion », présenté à la réunion de l'Union géophysique canadienne, Victoria, C.-B., mai 1983.
- Boal, J.D. et Gareau, R., « Preprocessing of Observations », préparé pour les séminaires sur la compensation de l'Association canadienne des sciences géodésiques, juillet 1983.
- Couture, M., « Hydrographic Mapping Using Landsat Data », publié dans *Remote Sensing in Canada*, printemps 1984.
- Fleming, E.A., Landreville, M. et Nagy, E., « A Study of the Effect of Standard Laboratory Processing on Speed and Resolution of Three Black and White Aerial Films », publié dans *Le géomètre canadien*, vol. 37, n° 1, 1983.
- Fleming, E.A., « Experience with High Resolution Aerial Film », Actes de la convention annuelle de l'ASP-ACSM, Washington, D.C., mars 1984.
- Fleming, E.A., « Expectations for Aerial Photography as seen from the Side of the User », un séminaire sur les perspectives d'avenir de la photographie aérienne et d'autres méthodes d'acquisition de données primaires, ITC, Enschede, Pays-Bas, 15 décembre 1983.
- Gauthier, J.R.R., « La banque nationale de données topographiques », présentation au Colloque sur la Gestion du territoire assistée par ordinateur pour l'Association canadienne des sciences géodésiques, (section de Montréal), 17 et 18 novembre 1983.
- Gibbons, J.G., « Digital vs. Conventional Mapping », présentation à l'Atelier des membres du Comité technique sur le Programme national de réduction des dommages causés par les inondations, Hull, Québec, 15 et 16 février 1984.
- Groot, R., « Perspectives on Digital Mapping », présentation faite à une séance du séminaire de l'Association cartographique internationale sur l'application des ordinateurs à la cartographie, New Delhi, Indes, 22-30 novembre 1983.
- Handy, J. « Film and Developer Evaluation Methods », présenté au neuvième symposium fédéral sur l'impression des cartes, Gaithersburg, Maryland, octobre 1983.

• Kerfoot, Helen, "Profile of a Playwright — Shaw Commemorated"/ "*Profil d'un dramaturge — commémoration de Shaw*", published in *Canoma*, 9, 1, July, 1983, pp. 26-30.

• Mazaachi, R., "Geometric Aspects of Vertical Datums", presented at the ACSM Annual Meeting, Washington, D.C. March, 1984.

• McArthur, J.A., "The Surveys and Mapping Branch Depository Program", presented at the Association of Canadian Map Librarians' meeting, Vancouver, B.C., June, 1983.

• McEwen, A.C., "The Township System of Surveys in Newfoundland", published in *The Canadian Surveyor*, Vol. 37, No. 2, Summer, 1983.

• McEwen, A.C., "Law for the Surveyor", presented at the 2nd South East Asian Survey Congress, Hong Kong, December 5-9, 1983.

• Palko, S. and Harker, P.T., "Canada — Coal: Evaluation of a National Atlas Map" presented at a workshop of the Canadian Association of Geographers' annual meeting, 1983.

• Raymond, J.P., "Production Quality Improvements", presented at the Ninth Federal Map and Chart Printing Symposium, Gaithersburg, Maryland, October, 1983.

• Rayburn, A., "Acronyms . . . such as Kenora, Koocanusa and Snafu Creek", published in *Canadian Geographic*, 103, 6, December 1983/ January, 1984.

• Rayburn, A., "Flin Flon: A Srange 'Professor' or even Stranger Ventures", published in *Canadian Geographic*, 104, 1, February-March, 1984.

• Rayburn, A., "Chief Geographer's Place Name Survey 1905-1909: VI. Southwestern Ontario", published in *Canoma*, 9, 1, July, 1983, pp. 1-8.

• Rayburn, A., "Nationalism in Canada's Statutory Place Names", presented at the annual meeting of the American Name Society, New York, December, 1983.

• Rayburn, A., "Historical and Current Evidence of French Toponymy in British Columbia", presented at the annual meeting of the Canadian Society for the Study of Names, Vancouver, June 3, 1983.

• Siekierska, E., "Towards an Electronic Atlas", published in the *Proceedings*, Sixth Symposium on Automated Cartography, Vol. II, Ottawa, October 16-21, 1983.

• Zarzycki, J.M., "Fifth Progress Report — National Standard for the Exchange of Digital Topographic Data", presentation to the Canadian Council on Surveying and Mapping, Ottawa, October 17-19, 1983.

• Zarzycki, J.M., "Space-Borne Systems for Mapping", presentation to the Canadian Council on Surveying and Mapping, Ottawa, October 17-19, 1983.

• Zarzycki, J.M., "Standards for Digital Topographic Data — the Canadian Experience", published in *Surveying and Mapping* — Journal of the American Congress on Surveying and Mapping, Vol. 44, No. 1, March, 1984.

• Harker, P.T., « Cartographic Challenges in Mapping Canadian Coal Resources », présenté à la réunion annuelle de l'Association canadienne de cartographie, juin 1983.

• Kerfoot, Helen, « Profile of a Playwright — Shaw Commemorated »/« *Profil d'un dramaturge — commémoration de Shaw* », publié dans *Canoma*, vol. 9, n° 1, p. 26-30, juillet 1983.

• Mazaachi, R., « Geometric Aspects of Vertical Datums », présenté à la réunion annuelle de l'ACSM, Washington, D.C., mars 1984.

• McArthur, J.A., « The Surveys and Mapping Branch Depository Program », présenté à la réunion de l'Association des cartothèques canadiennes, Vancouver, C.-B., juin 1983.

• McEwen, A.C., « The Township System of Surveys in Newfoundland », publié dans *Le géomètre canadien*, vol. 37, n° 2, été 1983.

• McEwen, A.C., « Law for the Surveyor », présenté au 2nd South East Asian Survey Congress, Hong Kong, 5-9 décembre 1983.

• Palko, S. et Harker, P.T., « Canada — Coal: Evaluation of a National Atlas Map », présenté à un atelier de la réunion annuelle de l'Association canadienne des géographes, 1983.

• Raymond, J.P., « Production Quality Improvements », présenté au neuvième symposium fédéral sur l'impression des cartes, Gaithersburg, Maryland, octobre 1983.

• Rayburn, A., « Acronyms . . . such as Kenora, Koocanusa and Snafer Creek », publié dans *Canadian Geographic*, vol. 103, n° 6, décembre 1983/janvier 1984.

• Rayburn, A., « Flin Flon: A Strange 'Professor' or even Stranger Ventures », publié dans *Canadian Geographic*, vol. 104, n° 1, février/mars 1984.

• Rayburn, A., « Chief Geographer's place name survey 1905-1909: VI. Southwestern Ontario », publié dans *Canoma*, vol. 9, n° 1, p. 1-8, juillet 1983.

• Rayburn, A., « Nationalism in Canada's Statutory Place Names », présenté à la réunion annuelle de l'American Name Society, New York, décembre 1983.

• Rayburn, A., « Historical and Current Evidence of French Toponymy in British Columbia », présenté à la réunion annuelle de la Société canadienne d'étude des noms, Vancouver, 3 juin 1983.

• Siekierska, E., « Towards an Electronic Atlas », Actes, sixième symposium sur la cartographie automatisée, vol. II, 16-21 octobre 1983.

• Zarzycki, J.M., « Fifth Progress Report — National Standards for the Exchange of Digital Topographic Data », présentation au Conseil canadien des sciences géodésiques, Ottawa, 17-19 octobre 1983.

• Zarzycki, J.M., « Space-Borne Systems for Mapping », présentation au Conseil canadien des sciences géodésiques, Ottawa, 17-19 octobre 1983.

• Zarzycki, J.M., « Standards for Digital Topographic Data — the Canadian Experience », publié dans *Surveying and Mapping* — Journal of the American Congress on Surveying and Mapping, vol. 44, n° 1, mars 1984.

To obtain maps or charts, write or call:

The Canada Map Office,
615 Booth Street,
Ottawa, Ontario,
K1A 0E9

Telephone: (613) 998-3865

Technical information enquiries should be addressed to:

Technical Information Services,
Surveys and Mapping Branch
615 Booth Street,
Ottawa, Ontario
K1A 0E9

Telephone: (613) 995-4321

Pour obtenir des cartes, prière d'écrire à:

Bureau des cartes du Canada
615, rue Booth
Ottawa (Ont.)
K1A 0E9

Téléphone: (613) 998-3865

Prière d'adresser les demandes de renseignements techniques à:

Service de renseignements techniques
Direction des levés et de la cartographie
615, rue Booth
Ottawa (Ont.)
K1A 0E9

Téléphone: (613) 995-4321